

**PROJET D'EXTENSION DE L'ACCORD**  
**SUR LES FONDS PROPRES**  
**AUX RISQUES DE MARCHÉ**

**Proposition soumise à consultation**  
**du Comité de Bâle sur le contrôle bancaire**

**Bâle**  
**Avril 1995**

## TABLE DES MATIÈRES

	Page
<b>Introduction</b>	
I. Le dispositif de mesure du risque .....	1
II. L'exigence de fonds propres .....	7
<b>Partie A La méthode de mesure standardisée</b>	
A.1 Titres de créance .....	9
I. Risque spécifique .....	9
II. Risque général de marché .....	11
III. Instruments dérivés de taux d'intérêt .....	14
A.2 Titres de propriété .....	19
I. Risque spécifique et risque général de marché .....	19
II. Instruments dérivés sur actions .....	19
A.3 Risque de change .....	23
I. Mesure de la position en une monnaie donnée .....	23
II. Mesure du risque de change sur portefeuille de positions en devises (et or) .....	25
A.4 Risque sur produits de base .....	27
I. Modèles de mesure du risque sur produits de base .....	28
II. Approche standardisée (comportant un tableau d'échéances) .....	29
III. Approche simplifiée .....	31
A.5 Traitement des options .....	32
I. Approche simplifiée .....	32
II. Approches intermédiaires .....	33
<b>Partie B Utilisation des modèles internes pour la mesure des risques de marché</b>	
B.1 Conditions générales .....	39
B.2 Critères qualitatifs .....	40
B.3 Définition des facteurs de risque de marché .....	42
B.4 Critères quantitatifs .....	44
B.5 Agrément externe .....	46
B.6 Utilisation conjointe du modèle interne et de la méthodologie standard .....	47
<b>Partie C Exemples pratiques</b>	
C.1 Calcul du ratio de fonds propres .....	48
C.2 Calcul du risque général de marché pour titres de créance .....	49
C.3 Méthode standardisée pour le risque sur produits de base (comportant un tableau d'échéances).....	51
C.4 Méthode delta-plus applicable aux options .....	52

## Projet d'extension de l'accord sur les fonds propres<sup>1</sup> aux risques de marché

### Introduction

#### I. Le dispositif de mesure du risque

1. À partir de la fin de 1997, ou plus tôt si les autorités de contrôle nationales le demandent, les banques seront tenues de mesurer leurs risques de marché et de leur appliquer des exigences de fonds propres comme pour leurs risques de crédit. Le risque de marché est défini comme le risque de pertes sur des positions du bilan et du hors-bilan résultant de variations des prix du marché. Les risques visés sont:

- les risques relatifs aux *titres de créance et de propriété* du portefeuille de négociation;
- le *risque de change* et le *risque sur produits de base* pour l'ensemble de la banque.

#### a) Portée et couverture des exigences de fonds propres

2. Les exigences de fonds propres pour les *titres de créance et de propriété* porteront sur la valeur de marché actualisée des éléments du portefeuille de négociation des banques. Par portefeuille de négociation, on entend les positions propres d'une banque en instruments financiers<sup>2</sup> qui sont expressément détenues en vue de leur revente à court terme et/ou qui sont prises par cet établissement dans l'intention de réaliser des bénéfices à court terme grâce aux écarts existants et/ou escomptés entre leurs prix d'achat et de vente, ou à d'autres variations de prix ou de taux d'intérêt, et les positions sur instruments financiers résultant d'achats et de ventes simultanés et d'une activité de teneur de marché effectuée pour compte propre (*matched principal brokering and market making*) ou les positions constituées en vue de couvrir d'autres éléments du portefeuille de négociation<sup>3</sup>.

3. Dans de nombreuses banques, les activités de négociation sont conduites dans des unités bien distinctes par rapport aux opérations bancaires traditionnelles, de sorte qu'il est possible d'identifier les transactions qui relèvent du portefeuille de négociation. Même lorsque ce n'est pas le cas, celles-ci sont généralement facilement identifiables en raison de leur objectif. Pour obtenir, toutefois, une mesure précise et équitable du risque de marché, il sera nécessaire de laisser les banques libres (sous réserve d'un contrôle prudentiel rigoureux, tel que défini au paragraphe suivant) d'inclure dans la mesure du risque de marché certains instruments hors portefeuille de négociation du bilan ou

---

1 Convergence internationale de la mesure et des normes de fonds propres, juillet 1988.

2 Y compris les positions sur produits dérivés et instruments de hors-bilan.

3 Les membres du Comité qui sont également membres de l'Union européenne considèrent que cette définition est compatible, avec moins de précisions cependant, avec celle du portefeuille de négociation de la Directive de l'UE sur l'adéquation des fonds propres.

du hors-bilan, qui sont délibérément utilisés comme couverture des activités de négociation. Ces instruments, comme tout autre produit financier n'entrant pas dans le portefeuille de négociation, ne seront cependant pas soumis aux exigences de fonds propres pour risque spécifique indiquées dans la Section A.1 mais demeureront assujettis aux exigences pour risque de crédit fixées dans l'actuel accord sur les fonds propres. D'autre part, il n'est pas rare que des banques utilisent, par exemple, des produits dérivés tels que les contrats d'échange pour couvrir des positions dans leur portefeuille bancaire. De tels instruments pouvant prétendre de plein droit entrer dans le portefeuille de négociation n'en font toutefois pas partie et devraient donc être exclus de la mesure du risque de marché et être alors soumis aux exigences de fonds propres pour risque de crédit.

4. Les pays membres du Comité se proposent de suivre avec soin le mode de répartition des instruments entre le portefeuille de négociation et les autres comptes et veilleront à prévenir tout relâchement grâce aux procédures d'examen ou par tout autre moyen. Ils chercheront, en particulier, à déjouer tout transfert abusif visant à réduire au minimum les exigences de fonds propres et s'opposeront résolument aux manœuvres consistant à jouer sur les instruments non évalués au prix du marché (*gains trading*). Cela vaudra également pour la répartition des instruments de couverture évoqués au paragraphe précédent faisant intervenir des contreparties extérieures ou bien résultant de transactions internes entre portefeuilles bancaire et de négociation. Dans les deux cas, une piste de vérification claire, définie au moment de la conclusion de ces transactions, doit permettre aux autorités de contrôle de voir si la banque a respecté ses critères régissant la répartition entre ses deux portefeuilles.

5. Pour établir une base cohérente de la mesure du risque de marché dans le portefeuille de négociation, tous les éléments devraient d'abord être évalués au prix du marché. Dans de nombreux pays, cette méthode est de règle pour le portefeuille de négociation, qui peut alors être défini comme l'ensemble des titres et produits dérivés associés évalués au prix du marché. Dans certains pays, cependant, les procédures comptables agréées obligent les banques à évaluer au prix du marché certains instruments qui n'entrent pas dans le portefeuille de négociation. Dans d'autres, même les activités de négociation peuvent être prises en compte à leur valeur comptable ou selon la méthode de la valeur minimale, même si, pour les besoins de la mesure du risque de marché, l'évaluation se fera à la valeur de marché.

6. Pour le *risque de change* et le *risque sur produits de base*, les exigences de fonds propres porteront sur l'ensemble des positions sur devises et produits de base, une certaine latitude étant laissée pour exclure les positions de change structurelles. Il est clair que certaines de ces positions seront déclarées et, par conséquent, évaluées à leur valeur de marché mais que d'autres pourront l'être à leur valeur comptable.

7. Pour le moment, le Comité ne voit pas la nécessité d'autoriser des seuils d'exemption aux exigences de fonds propres pour risque de marché, sauf pour celles qui concernent le risque de change, comme indiqué au paragraphe 14 de A.3, parce que l'accord sur les fonds propres n'est

applicable qu'aux banques opérant à l'échelle internationale, donc essentiellement sur une base consolidée; elles seront vraisemblablement toutes appelées à avoir une activité de négociation.

8. De la même manière que pour le risque de crédit, les exigences de fonds propres relatives au risque de marché vaudront sur une base consolidée à l'échelle mondiale. Ainsi, les autorités de contrôle autoriseront normalement les unités bancaires et financières d'un groupe tenant une comptabilité consolidée et dont les fonds propres sont évalués sur une base globale à déclarer sur une base nette les positions courtes et longues sur le même instrument (devise, produit de base, action ou obligation), quel que soit leur lieu d'enregistrement comptable<sup>4</sup>. Cependant, ce mode de déclaration pourrait fort bien entraîner une réduction des exigences de fonds propres pour risque de marché en permettant une compensation entre positions de filiales différentes; les autorités de tutelle peuvent donc exiger que les positions individuelles soient incluses dans le système de mesure *sans* aucune compensation avec celles des autres unités. Cela peut être nécessaire, par exemple, lorsque des obstacles entravent le rapatriement de bénéfices d'une filiale à l'étranger ou que la structure de gestion ne permet pas de gérer en temps voulu les risques sur une base consolidée. En outre, toutes les autorités se réserveront le droit de continuer à surveiller les risques de marché des diverses unités sur une base non consolidée, afin de s'assurer que des déséquilibres significatifs au sein d'un groupe n'échappent pas au contrôle. Elles seront particulièrement vigilantes pour veiller à ce que les banques ne fassent pas circuler des positions aux dates de déclaration vers des filiales non soumises à contrôle, ni par delà la limite de changement de date.

#### **b) Méthodes de mesure des risques de marché**

9. Pour mesurer leurs risques de marché, les banques auront le choix entre deux grandes méthodes (décrites dans les Parties A et B du document), sous réserve de l'approbation de leurs autorités de contrôle. L'une consiste à mesurer les risques de manière standardisée, en utilisant les dispositifs décrits dans la Partie A. Les quatre premières sections de cette partie (A.1-4) traitent des quatre risques faisant l'objet de cette proposition: titres de créance, titres de propriété, devises et produits de base. Une cinquième section (A.5) précise un certain nombre de méthodes possibles pour mesurer le risque de prix sur options de toutes sortes. L'exigence de fonds propres correspondant à la méthode de mesure standardisée sera définie par les mesures de risque de A.1-5, additionnées de manière arithmétique.

10. L'autre méthode, assujettie à la réalisation de certaines conditions et dont l'utilisation est donc tributaire de l'approbation explicite de l'autorité de contrôle de la banque, est exposée dans la Partie B. Elle permet aux établissements d'utiliser les mesures du risque obtenues à partir de leurs propres modèles de gestion interne des risques, sous réserve de six séries de conditions, à savoir:

---

<sup>4</sup> À l'exclusion toutefois des positions sur actions dans différents marchés, comme défini en A.2. Les positions des filiales à moins de 100% seraient soumises aux règles comptables généralement acceptées dans le pays où s'exerce le contrôle de la maison mère.

- certaines conditions générales concernant l'adéquation du système de gestion des risques;
- des critères qualitatifs pour le suivi interne de l'utilisation des modèles, notamment par la direction;
- des principes directeurs précisant un ensemble approprié de facteurs de risque de marché (c'est-à-dire les taux/cours/prix de marché qui affectent la valeur des positions des banques);
- des critères quantitatifs définissant l'utilisation de paramètres statistiques minimaux communs pour la mesure du risque;
- des procédures d'agrément pour le suivi externe de l'utilisation des modèles;
- des règles pour les banques qui recourent à la fois à des modèles et à l'approche standardisée.

11. La méthode standardisée utilise une approche analytique dans laquelle le risque spécifique et le risque général de marché résultant de positions sur titres de créance et de propriété sont calculés séparément. La plupart des modèles internes sont essentiellement axés sur le risque général de marché d'une banque, la mesure du risque spécifique (c'est-à-dire envers des émetteurs spécifiques de titres de créance ou de propriété<sup>5</sup>) étant généralement effectuée par des systèmes de mesure séparés du risque de crédit. Le Comité est d'avis que les banques utilisant des modèles devraient être soumises à des exigences de fonds propres pour le risque spécifique qui n'est pas pris en compte par leurs modèles. En conséquence, une exigence séparée de fonds propres pour risque spécifique sera appliquée à chaque établissement qui se trouve dans ce cas; toutefois, l'exigence globale en regard des titres de créance ou de propriété ne devrait en aucun cas être inférieure à la moitié de celle qui est calculée selon la méthodologie standardisée.

12. Pour la mesure du risque de prix sur options dans le cadre de l'approche standardisée, où un certain nombre de variantes orientées vers des modèles seront autorisées (voir A.5), les autorités nationales suivront la règle qui veut que plus une banque émet d'options, plus sa méthode de mesure doit être perfectionnée. À plus long terme, les établissements qui ont une forte activité sur options devront adopter des modèles élaborés de valeur exposée au risque et se soumettre à l'ensemble des critères qualitatifs et quantitatifs précisés dans la Partie B.

13. Chaque banque concernée par ces propositions se devra de suivre et de notifier son encours de positions pour chaque catégorie de risques assujettie à une exigence de fonds propres. L'exigence globale minimale sera ainsi constituée:

- a) les exigences pour risque de crédit fixées dans le présent accord, hors titres de créance et de propriété du portefeuille de négociation et positions sur produits de base, mais y

---

<sup>5</sup> Le risque spécifique inclut, par exemple, le risque de défaillance dû au fait que l'émetteur n'est pas en mesure de payer l'intérêt et/ou le principal et le risque de liquidité qui est lié à l'incapacité de liquider des positions. Dans le cas des titres de créance, il comprend également le risque d'écart de taux découlant de modifications de l'écart entre les courbes de rendement.

**compris** le risque de crédit de contrepartie sur l'ensemble des produits dérivés de gré à gré du portefeuille de négociation ou du portefeuille bancaire; **plus**

- b) **soit** les exigences de fonds propres pour risque de marché décrites en A.1-5, additionnées de manière arithmétique; **soit**
- c) la mesure du risque de marché obtenue à partir de l'approche de modèles définie dans la Partie B; **soit**
- d) une combinaison de b) et c) additionnées de manière arithmétique.

14. Toutes les transactions, y compris les ventes et achats à terme, seront incluses dans le calcul des exigences de fonds propres à compter de la date où elles ont été conclues. Même si les déclarations ne se feront en principe qu'à intervalles réguliers (tous les trois mois dans la plupart des pays), les banques se devront de gérer leurs risques de marché relatifs au portefeuille de négociation de telle manière que les exigences soient respectées en permanence, c'est-à-dire chaque jour à la clôture. Les autorités de tutelle disposent de divers outils efficaces pour s'assurer que les établissements ne recourent pas à la pratique dite "habillage de bilans", afin d'indiquer, aux dates de déclaration, des positions sensiblement minorées. Les banques seront tenues, bien entendu, de se doter de systèmes rigoureux de gestion des risques pour éviter des positions intrajournalières excessives. Si un établissement ne satisfait pas aux exigences de fonds propres, l'autorité prudentielle devra s'assurer qu'il fait le nécessaire pour corriger immédiatement cette situation.

**c) Dispositions transitoires**

15. Le Comité propose d'instaurer, à compter de la diffusion définitive du supplément à l'accord de 1988, une période de transition allant jusqu'à la fin de 1997, avant que l'approche standardisée et celle des modèles internes ne soient mises en vigueur pour le calcul des fonds propres pour risque de marché. Toutefois, les autorités de contrôle nationales auront le droit, si elles le souhaitent, de procéder plus tôt à cette application. Les banques qui désirent recourir à leurs modèles internes seront priées, durant la période de transition, de les mettre en conformité avec les critères et paramètres généraux spécifiés dans l'accord de 1988 et devraient pouvoir se soumettre à un contrôle de fiabilité permettant à leurs autorités prudentielles de mieux apprécier les résultats produits. En attendant la date d'entrée en vigueur des exigences de fonds propres pour risque de marché, les risques de positions couverts par l'ensemble des dispositions sur les risques de marché continueront d'être assujettis aux actuelles exigences de fonds propres de l'accord de 1988.

16. Il est prévu que, pendant une période de transition, les banques soient libres d'utiliser une combinaison de la méthode de mesure standardisée et de leurs modèles internes pour définir leurs risques de marché. En règle générale, toute approche de modèles "partielle" devrait couvrir une catégorie de risques complète (par exemple, risque de taux d'intérêt ou risque de change), c'est-à-dire

qu'une combinaison des deux méthodes ne sera pas autorisée pour la même catégorie de risques<sup>6</sup>. Cependant, étant donné que la plupart des banques poursuivent actuellement la mise en œuvre ou l'amélioration de leurs modèles de gestion des risques, le Comité estime qu'elles devraient disposer d'une certaine souplesse – même au sein des catégories de risques – pour inclure toutes leurs opérations à l'échelle mondiale; cette souplesse sera soumise à l'appréciation de l'autorité de contrôle et reconsidérée par le Comité dans le futur (les responsables prudentiels prendront des précautions pour empêcher un panachage (*cherry-picking*) entre l'approche standardisée et celle des modèles au sein d'une catégorie de facteurs de risque. Les établissements qui adoptent les modèles pour une seule et même catégorie se devront, avec le temps, d'englober toutes leurs transactions, sous réserve des exceptions mentionnées ci-après, et de s'orienter vers un modèle global (c'est-à-dire qui tienne compte de toutes les catégories de risques de marché). Le fait d'opter pour les modèles exclut toute possibilité, sauf circonstances exceptionnelles, de revenir à l'approche standardisée. En dépit de ces principes généraux, même ceux qui recourent à des modèles globaux pour mesurer leurs risques de marché pourront encore encourir des risques de positions non traités par leurs modèles internes de gestion des risques de négociation<sup>7</sup>, par exemple pour des lieux éloignés, sur des monnaies secondaires ou dans des domaines d'activité négligeables<sup>8</sup>. Les risques de cet ordre qui ne sont pas inclus dans un modèle devraient être mesurés séparément et déclarés selon les méthodes décrites en A.1-5.

17. En l'état actuel des choses, le Comité ne propose pas de fixer une date limite pour la transition vers des modèles globaux, même si certains membres peuvent en décider ainsi. En attendant, les banques dont les modèles ne prennent pas en compte la totalité de leurs risques de marché seront soumises à la méthode de mesure standardisée pour les risques non couverts, et le Comité suivra l'évolution de la situation afin d'empêcher tout arbitrage réglementaire pouvant résulter de l'utilisation d'une combinaison de l'approche standardisée et des modèles internes. En outre, les autorités de contrôle des établissements optant pour l'approche des modèles devront s'assurer qu'ils améliorent progressivement leurs méthodes de gestion des risques, de manière à satisfaire à l'ensemble des critères lorsqu'ils utiliseront un modèle complètement opérationnel pour toute catégorie de risques.

---

6 Cela ne s'applique pas, toutefois, aux techniques de prétraitement qui sont utilisées pour simplifier les déclarations et dont les résultats deviennent assujettis à la méthode standardisée.

7 Les banques peuvent également encourir des risques de taux d'intérêt et sur actions en dehors de leur activité de négociation. Toutefois, à ce stade, le Comité n'a pas proposé d'exigences explicites de fonds propres pour le risque de prix sur de telles positions.

8 Par exemple, si une banque n'a pratiquement aucune activité sur produits de base, elle ne serait pas forcément tenue de disposer d'un modèle de mesure du risque dans ce domaine.



## II. L'exigence de fonds propres

### a) Définition des fonds propres

1. La principale forme de fonds propres admis comme tels en regard des risques de marché est constituée par le capital social et les bénéfices non distribués (fonds propres de catégorie 1) et les fonds propres supplémentaires (fonds propres de catégorie 2), tels que définis dans l'accord de 1988. Cependant, les banques peuvent également, au gré de leurs autorités de contrôle nationales, utiliser une troisième catégorie de fonds propres ("catégorie 3") consistant en dette subordonnée à court terme, définie au paragraphe 2 ci-après, à la *seule* fin de couvrir une partie des exigences de fonds propres pour risque de marché, sous réserve des conditions suivantes:

- les fonds propres de catégorie 3<sup>9</sup> couvriraient uniquement les risques de marché définis dans les Parties A et B. Cela signifie que toute exigence de fonds propres au titre du risque de crédit et du risque de contrepartie aux termes de l'accord de 1988, y compris le risque de crédit de contrepartie sur instruments dérivés des portefeuilles de négociation et bancaire, devrait être satisfaite sur la base de la définition des fonds propres figurant dans l'accord de 1988 (c'est-à-dire catégories 1 et 2);
- les fonds propres de catégorie 3 seront limités à 250% de la catégorie 1 affectée à la couverture des risques de marché. Cela signifie que les risques de marché devraient être couverts à hauteur d'au moins 28½% environ par des fonds propres de catégorie 1 non requis en garantie d'autres positions du portefeuille;
- les éléments de catégorie 2 peuvent se substituer à la catégorie 3 dans la même limite de 250%, dans la mesure où les limites globales établies dans l'accord de 1988 ne sont pas franchies: le total des éléments de la catégorie 2 ne peut excéder le total de ceux de la catégorie 1 et la dette subordonnée à long terme ne peut dépasser 50% de la catégorie 1;
- en outre, étant donné que le Comité est d'avis que les fonds propres de catégorie 3 ne peuvent convenir qu'à la couverture du risque de marché, un nombre notable de membres sont favorables au maintien, dans le présent accord, du principe selon lequel les fonds propres de catégorie 1 devraient représenter au moins la moitié du total des fonds propres admissibles, autrement dit que le montant global catégorie 2 plus catégorie 3 ne dépasse pas le total de la catégorie 1. Toutefois, le Comité a décidé que toute décision visant ou non à appliquer une telle disposition devrait être laissée à la discrétion des autorités nationales. Certains pays peuvent conserver cette contrainte, sauf dans les cas où l'activité bancaire est proportionnellement très faible. De plus, les responsables pruden tiels nationaux auront toute latitude pour refuser à une banque, ou à leur système bancaire d'une manière générale, la prise en compte de la dette subordonnée à court terme.

---

<sup>9</sup> Un pays s'oppose à l'utilisation par les banques des fonds propres de la catégorie 3 pour l'ensemble des risques de marché.

2. Pour que la dette subordonnée à court terme puisse être considérée comme fonds propres de catégorie 3, il est nécessaire qu'elle puisse devenir, si les circonstances l'exigent, partie intégrante du capital permanent de l'établissement et être ainsi disponible pour absorber des pertes en cas d'insolvabilité. Elle doit donc, au minimum:

- être libre de gage, subordonnée et intégralement libérée;
- avoir une échéance initiale d'au moins deux ans;
- ne pas être remboursable avant la date convenue, sauf accord de l'autorité de contrôle;
- être assujettie à une clause de verrouillage (*lock-in*) stipulant que ni les intérêts ni le principal ne seront payés (même à échéance) si l'exécution du paiement devait entraîner une chute ou un maintien des fonds propres de l'établissement au-dessous de son exigence minimale.

#### **b) Calcul du ratio de fonds propres**

3. Pour donner toute sa cohérence au calcul des exigences de fonds propres pour risques de crédit et de marché, un lien numérique explicite sera créé en multipliant la mesure du risque de marché par 12,5 (soit l'inverse du ratio minimal de 8%) et en ajoutant le résultat à la somme des actifs à risque pondérés retenus aux fins du risque de crédit. Le ratio sera ensuite obtenu par rapport à la somme des deux éléments, en utilisant au numérateur uniquement les fonds propres admissibles.

4. Pour le calcul des fonds propres admissibles, il sera nécessaire de calculer d'abord l'exigence minimale de fonds propres de la banque pour risque de crédit et, seulement ensuite, son exigence pour risque de marché, pour déterminer quelle quantité de fonds propres de catégorie 1 et de catégorie 2 est disponible en regard du risque de marché. Les fonds propres retenus seront la somme de l'ensemble des fonds propres de catégorie 1, plus la totalité de la catégorie 2 dans les limites autorisées par l'accord de 1988. Les fonds propres de catégorie 3 ne seront considérés comme admissibles que s'ils peuvent être utilisés pour les risques de marché dans les conditions précisées aux paragraphes 1 et 2 ci-dessus. Le ratio de fonds propres indiqué représentera ainsi les fonds propres disponibles en regard du risque de crédit et du risque de marché. Lorsqu'une banque dispose, dans les limites assignées au paragraphe 1, de fonds propres de catégorie 3 n'étant pas affectés à la couverture des risques de marché, elle peut déclarer cet excédent comme éléments de catégorie 3 non utilisés mais admissibles parallèlement à son ratio standard. Une application de cette méthode est donnée dans la Partie C du document, en même temps que d'autres exemples pratiques.

## Partie A

### La méthode de mesure standardisée

#### A.1 Titres de créance

1. La présente section décrit le dispositif standard de mesure destiné à évaluer le risque lié à la détention de titres de créance, ou à la prise de positions sur de tels titres, dans le portefeuille de négociation. Seraient pris en compte tous les titres de cette nature à taux fixe et variable, ainsi que les instruments dont le comportement est identique, comme les actions prioritaires non convertibles<sup>10</sup>. Les obligations convertibles, c'est-à-dire les émissions de dette ou actions prioritaires qui sont convertibles, à un prix indiqué, en actions communes de l'émetteur, seront traitées comme des titres de créance si elles se négocient comme titres de créance et comme actions si elles se négocient comme actions. Les produits dérivés relèveraient des dispositions indiquées ci-après à la Partie III.

2. Les normes minimales de fonds propres sont exprimées en fonction de deux exigences calculées séparément, l'une correspondant au **risque spécifique** afférent à chaque titre de créance, qu'il s'agisse d'une position longue ou courte, et l'autre au risque de taux d'intérêt supporté par le portefeuille, ou **risque général de marché**, pour lequel les positions longues et courtes sur différents titres de créance ou instruments peuvent se compenser. Un exemple du mode de calcul du risque général de marché figure en C.2.

#### I. Risque spécifique

3. L'exigence de fonds propres pour risque spécifique sert de protection à l'égard d'un mouvement défavorable du prix d'un titre donné en raison de facteurs liés à l'émetteur individuel. Pour la mesure de ce risque, seules pourront être compensées les positions équilibrées dans une **émission** spécifique (instruments dérivés compris). Aucune compensation ne sera permise entre émissions distinctes, même d'**emprunteur** identique, car des différences touchant le taux du coupon, la liquidité, les clauses de remboursement anticipé, etc., peuvent se traduire par des divergences de prix à court terme.

---

<sup>10</sup> Les titres hypothécaires et instruments hypothécaires dérivés négociés comportent une caractéristique unique: le risque d'amortissement anticipé. Aussi, pour le moment, aucune disposition standard ne leur sera appliquée; ils seront traités au gré des autorités nationales. Un titre faisant l'objet d'une pension ou d'un prêt sera considéré comme propriété du cédant, c'est-à-dire qu'il recevra le même traitement que les autres titres.

4. La pondération du risque spécifique serait graduée en cinq grands groupes:

emprunts gouvernementaux:	0,00%
emprunts qualifiés:	0,25% (échéance résiduelle égale ou inférieure à 6 mois)
	1,00% (échéance résiduelle comprise entre 6 et 24 mois)
	1,60% (échéance résiduelle dépassant 24 mois)
autres:	8,00%

5. Les **emprunts gouvernementaux** comprennent toutes les formes de fonds d'État<sup>11</sup>, y compris les obligations et bons du Trésor ainsi que les autres instruments à court terme, mais les autorités nationales se réserveraient le droit d'appliquer une pondération de risque spécifique aux titres de dette émis par certains gouvernements, en particulier dans une monnaie autre que la leur.

6. Les **emprunts qualifiés** comprennent les titres de dette émis par les agents du secteur public et les banques multilatérales de développement ainsi que ceux qui sont:

- notés de bonne qualité<sup>12</sup> par au moins deux agences de notation désignées par l'autorité de tutelle; ou
- notés de bonne qualité par une agence de notation et de catégorie au moins égale par toute autre agence de notation désignée par l'autorité de contrôle (sous réserve d'une surveillance de la part de l'autorité); ou
- sous réserve de l'approbation de l'autorité, non notés, mais jugés de qualité comparable par la banque déclarante, *et* à condition que l'émetteur ait obtenu leur cotation sur un marché organisé reconnu.

Chaque autorité de contrôle sera responsable du suivi du respect de ces critères, surtout du dernier pour lequel le classement initial des titres de créance serait laissé à l'appréciation des établissements déclarants. Les autorités nationales auront également toute latitude pour inclure parmi les emprunts qualifiés les titres de créance émis par les banques sises dans les pays appliquant le présent accord, à la condition expresse que les autorités de contrôle de ces pays prennent sans délai toute mesure corrective requise si une banque ne se conformait pas aux normes de fonds propres édictées par l'accord. De même, les autorités nationales seront libres de qualifier des titres de créance émis par des entreprises d'investissement assujetties à des réglementations équivalentes.

7. Les **autres** emprunts seront affectés de la pondération pour risque spécifique fixée par l'accord de Bâle pour les débiteurs privés selon les normes du risque de crédit, soit 8%. Toutefois, comme cela peut fortement sous-estimer le risque spécifique pour les titres de créance à rendement élevé, chaque pays membre du Comité de Bâle:

- appliquera une exigence pour risque spécifique supérieure à 8% (le pourcentage exact et les critères retenus étant laissés à l'appréciation des autorités nationales); et/ou

---

11 Notamment, au choix des autorités nationales, les emprunts des collectivités territoriales bénéficiant d'une pondération zéro dans le cadre de l'accord existant.

12 C'est-à-dire au moins Baa par Moody's et au moins BBB par Standard & Poor's.

- refusera toute compensation avec les autres catégories de titres de créance aux fins de la détermination du risque général de marché (voir paragraphe 13 ci-après).

## II. Risque général de marché

8. Les exigences de fonds propres pour risque général de marché visent à saisir le risque de pertes lié aux variations de taux d'intérêt sur le marché. Il est permis de choisir entre deux méthodes principales de calcul du risque: l'une fondée sur l'**échéance**, l'autre sur la **duration**. Dans chacune, l'exigence de fonds propres est la somme de quatre composantes:

- la position nette courte ou longue de l'ensemble du portefeuille de négociation;
- une faible proportion des positions équilibrées dans chaque tranche d'échéances (**non-compensation verticale**);
- une proportion plus élevée des positions équilibrées entre les différentes tranches (**non-compensation horizontale**);
- une exigence nette pour les positions sur options, le cas échéant (voir A.5).

9. Des tableaux de déclaration séparés devraient être utilisés pour chaque monnaie, sauf pour celles dans lesquelles l'activité est insignifiante, et les exigences de fonds propres devraient être calculées séparément pour chaque monnaie, puis additionnées sans compensation entre positions de signe opposé.

10. Dans la **méthode fondée sur l'échéance** (voir paragraphe 14 de la méthode fondée sur la duration), les positions longues ou courtes sur titres de créance et autres sources de risques de taux d'intérêt, y compris les instruments dérivés, sont classées dans un tableau comprenant treize tranches d'échéances (ou quinze dans le cas d'instruments à faible coupon). Les instruments devraient être ventilés en fonction de leur échéance résiduelle s'ils sont à taux fixe et de la plus proche date de révision des taux s'ils sont à taux variable. Des positions de sens opposé pour un montant identique et sur la même émission (mais pas sur émissions différentes d'un même débiteur), qu'elles soient physiques ou notionnelles, peuvent être omises du tableau de déclaration, ainsi que les positions quasiment équilibrées sur échanges financiers, contrats à terme, instruments financiers à terme (IFT) et contrats de taux à terme (CTT) remplissant les conditions stipulées aux paragraphes 20 à 22 ci-après.

11. La première étape du calcul consiste, à l'intérieur de chaque tranche d'échéances, à affecter les positions d'une pondération visant à refléter leur sensibilité-prix aux variations de taux d'intérêt. Les coefficients pour chaque tranche sont indiqués dans le Tableau 1. Les obligations à coupon zéro et obligations à forte décote (définies comme obligations avec un coupon de moins de 3%) devraient être réparties dans les tranches d'échéances de la deuxième colonne.

12. L'étape de calcul suivante consiste, à l'intérieur de chaque tranche d'échéances, à compenser les positions pondérées longues et courtes, ce qui aboutit à une position longue ou courte.

Étant donné toutefois que chaque tranche engloberait des instruments différents et des échéances différentes, une exigence de fonds propres de 10% destinée à traduire le risque de base et le risque d'impasse sera appliquée à la plus faible des positions de sens opposé, qu'elle soit longue ou courte. Ainsi, si la somme des positions longues pondérées dans une tranche est de \$100 millions et la somme des positions courtes pondérées de \$90 millions, la **non-compensation verticale** pour cette tranche serait de 10% de \$90 millions (soit \$9,0 millions).

**Tableau 1**  
**Méthode fondée sur l'échéance: tranches d'échéances et pondérations**

Coupon $\geq$ 3%	Coupon $<$ 3%	Coefficient de pondération
0-1 mois	0-1 mois	0,00%
1-3 mois	1-3 mois	0,20%
3-6 mois	3-6 mois	0,40%
6-12 mois	6-12 mois	0,70%
1-2 ans	1,0-1,9 an	1,25%
2-3 ans	1,9-2,8 ans	1,75%
3-4 ans	2,8-3,6 ans	2,25%
4-5 ans	3,6-4,3 ans	2,75%
5-7 ans	4,3-5,7 ans	3,25%
7-10 ans	5,7-7,3 ans	3,75%
10-15 ans	7,3-9,3 ans	4,50%
15-20 ans	9,3-10,6 ans	5,25%
plus de 20 ans	10,6-12 ans	6,00%
	12-20 ans	8,00%
	plus de 20 ans	12,50%

13. Les calculs produisent deux séries de valeurs pondérées à l'intérieur de chaque tranche: la position longue ou courte (position longue de \$10 millions dans l'exemple ci-dessus) et l'exigence de fonds propres pour non-compensation verticale, qui n'a pas de signe. En outre, cependant, les banques seront autorisées à effectuer une **compensation horizontale** en deux phases: d'abord entre positions nettes au sein de chaque plage (0-12 mois, 1-4 ans et plus de 4 ans)<sup>13</sup>, puis entre positions nettes des trois plages. Les montants équilibrés seront assujettis à une échelle de non-compensation exprimée en fraction des positions équilibrées, comme indiqué au Tableau 2 ci-après. Les positions longues et courtes pondérées dans chacune des trois plages peuvent être compensées, à condition que la portion équilibrée soit assortie d'un facteur de non-compensation entrant dans l'exigence de fonds propres. La position nette résiduelle dans chaque plage peut être reportée et compensée contre des positions de sens inverse dans d'autres plages, sous réserve d'une seconde série de facteurs de non-compensation.

<sup>13</sup> Pour les coupons de moins de 3%, les plages seraient 0-12 mois, 1-3,6 ans et plus de 3,6 ans.

**Tableau 2<sup>14</sup>**  
**Non-compensations horizontales**

	<b>Tranche d'échéances</b>	<b>Au sein de la plage</b>	<b>Entre plages adjacentes</b>	<b>Entre les plages 1 et 3</b>
Plage 1	0-1 mois	40%	40%	100%
	1-3 mois			
	3-6 mois			
Plage 2	6-12 mois	30%	40%	100%
	1-2 ans			
	2-3 ans			
Plage 3	3-4 ans	30%	40%	100%
	4-5 ans			
	5-7 ans			
	7-10 ans			
	10-15 ans			
	15-20 ans			
plus de 20 ans				

14. Avec la **méthode fondée sur la duration**, les établissements dotés des moyens nécessaires ont la faculté, avec l'accord de leur autorité de contrôle, d'utiliser une méthode plus précise pour mesurer tout leur risque général de marché en déterminant la sensibilité-prix de chaque position individuellement. Ils doivent opter pour une utilisation continue de la méthode (sauf accord de l'autorité nationale) et seront soumis à un suivi prudentiel des systèmes mis en œuvre. Les mécanismes de cette méthode sont les suivants:

- calculer, dans un premier temps, la sensibilité-prix de chaque instrument en fonction d'une variation des taux d'intérêt comprise entre 1,00% et 0,60% selon son échéance (voir Tableau 3);
- porter ensuite la mesure ainsi obtenue dans une échelle à quinze tranches d'échéances figurant au Tableau 3;
- soumettre les positions longues et courtes à l'intérieur de chaque tranche à un facteur de non-compensation verticale de 5% pour prendre en compte le risque de base;
- reporter les positions nettes à l'intérieur de chaque tranche en vue d'une compensation horizontale, avec application d'un facteur de non-compensation comme indiqué au Tableau 2.

---

14 Pour les coupons de moins de 3%, les plages seraient 0-12 mois, 1-3,6 ans et plus de 3,6 ans.

**Tableau 3**

**Méthode fondée sur la durée: tranches d'échéances et hypothèses de variation de taux**

<b>Hypothèse de variation de taux</b>		<b>Hypothèse de variation de taux</b>	
<b>Plage 1</b>		<b>Plage 3</b>	
0-1 mois	1,00	3,3-4,0 ans	0,75
1-3 mois	1,00	4,0-5,2 ans	0,70
3-6 mois	1,00	5,2-6,8 ans	0,65
6-12 mois	1,00	6,8-8,6 ans	0,60
<b>Plage 2</b>		8,6-9,9 ans	0,60
1,0-1,8 an	0,90	9,9-11,3 ans	0,60
1,8-2,6 ans	0,80	11,3-16,6 ans	0,60
2,6-3,3 ans	0,75	plus de 16,6 ans	0,60

15. En raison des préoccupations exprimées au paragraphe 7 ci-dessus concernant les titres de créance à rendement élevé, ceux-ci ne seront admis à aucune compensation, ni verticale ni horizontale, avec d'autres instruments, à moins qu'ils ne soient affectés d'une pondération pour risque spécifique supérieure à 8%. Cela vaut pour les deux méthodes.

### **III. Instruments dérivés de taux d'intérêt**

16. Le dispositif de mesure devrait inclure tous les produits dérivés et instruments de hors-bilan du portefeuille de négociation dont le prix est sensible aux variations de taux d'intérêt (par exemple, CTT, contrats à terme sur obligations, échanges de taux d'intérêt et de devises et contrats de change à terme). Les options peuvent être traitées selon différentes méthodes, décrites en A.5. Le Tableau 4 à la fin de cette section présente un résumé des règles applicables aux instruments dérivés.

#### **1. Déclaration des positions**

17. Les instruments dérivés devraient être convertis en positions sur le sous-jacent et seraient alors soumis au risque spécifique et au risque général de marché, comme décrit précédemment. En vue d'appliquer la formule standard ci-avant, les montants déclarés devraient correspondre à la valeur de marché du nominal<sup>15</sup>.

<sup>15</sup> Pour les instruments dont le montant notionnel apparent diffère du montant notionnel effectif, les banques doivent utiliser ce dernier.



**a) Instruments financiers à terme (IFT) et contrats à terme, y compris contrats de taux à terme (CTT)**

18. Ces produits sont considérés comme la combinaison d'une position longue et d'une position courte sur le titre notionnel. La durée d'un IFT ou d'un CTT correspondra à la période à courir jusqu'à la date de livraison ou d'exercice du contrat, allongée – le cas échéant – de la durée de vie du support. Par exemple, une position longue (ouverte en avril) en IFT de taux d'intérêt à trois mois échéance juin doit être déclarée en deux volets: une position longue sur titre d'État à échéance de cinq mois et une position courte sur titre d'État à échéance de deux mois. Lorsqu'il existe un gisement de plusieurs instruments livrables en exécution du contrat, l'établissement a la faculté de choisir le titre synonyme à inscrire dans le tableau d'échéances ou de durée. S'il s'agit d'un IFT sur indice d'obligations d'entreprises, les positions seront portées à la valeur de marché du panier notionnel sous-jacent d'entreprises.

**b) Contrats d'échange**

19. Ils seront traités comme deux positions notionnelles sur titres d'État avec les durées de vie appropriées. Par exemple, un échange de taux d'intérêt par lequel un établissement reçoit un intérêt variable et paie un intérêt fixe sera traité comme une position longue sur instrument à taux variable dont la durée correspondrait à la prochaine date de révision du taux et comme une position courte sur instrument à taux fixe dont l'échéance équivaut à la durée de vie résiduelle de l'échange. Pour les échanges qui paient ou reçoivent un taux fixe ou variable en contrepartie d'une autre référence, comme un indice boursier, la composante taux d'intérêt devrait être déclarée en fonction de la date de révision des taux appropriée et la composante titres apparaîtrait dans le tableau de déclaration des titres de propriété. Les volets séparés des échanges simultanés d'intérêts et de devises doivent faire l'objet d'une déclaration par monnaie dans les tableaux respectifs.

**2. Calcul des exigences de fonds propres selon l'approche standardisée**

**a) Compensation des positions équilibrées**

20. Les banques peuvent se dispenser totalement de déclarer, tant pour le risque spécifique que pour le risque général de marché, les positions longues et courtes (physiques et notionnelles) sur instruments absolument identiques (mêmes émetteur, coupon, numéraire et échéance). Une position équilibrée sur un instrument financier et sur son support peut aussi être entièrement compensée, et donc exclue du calcul, sauf si l'instrument financier comporte une gamme d'instruments livrables<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> Toutefois, dans le cas où il existe un sous-jacent facilement identifiable dont la livraison est la plus rentable pour le négociant ayant une position courte, il est alors possible de compenser les positions sur l'instrument financier à terme et le titre. Le prix de ce titre, appelé parfois le "moins cher à livrer", et celui du contrat à terme sont étroitement liés.

Aucune compensation ne sera admise entre positions en monnaies différentes; les volets distincts d'échanges d'intérêts et de devises ou de contrats de devises à terme doivent être traités comme des positions notionnelles sur les instruments correspondants et inclus dans le calcul approprié pour chaque monnaie.

21. En outre, les positions de sens opposé sur la même catégorie d'instruments peuvent, dans certaines circonstances, être tenues pour équilibrées et sont donc intégralement compensables. Pour bénéficier de cette exonération, les positions doivent être rattachées aux mêmes instruments supports, être de même valeur nominale et libellées dans la même monnaie<sup>17</sup>, tout en remplissant les conditions supplémentaires suivantes:

- i) **pour les IFT**: les positions équilibrées sur notionnel ou instrument sous-jacent doivent porter sur des produits identiques et d'échéance proche (pas plus de sept jours d'écart);
- ii) **pour les échanges et CTT**: le taux de référence (pour les positions à taux variable) doit être identique et le coupon égal ou quasiment (à 15 points de base près);
- iii) **pour les échanges, CTT et contrats à terme**: les dates de révision du taux les plus proches ou, s'agissant des positions à taux fixe ou contrats à terme, les échéances résiduelles doivent être identiques ou presque, l'écart restant dans les limites suivantes:
  - moins d'un mois: même jour;
  - entre un mois et un an: tolérance de sept jours;
  - plus d'un an: tolérance de trente jours.

22. Les établissements détenant d'amples portefeuilles d'échanges peuvent utiliser d'autres formules pour calculer les positions à inclure dans le tableau d'échéances ou de duration. Une possibilité serait d'abord de convertir les paiements requis par l'échange dans leur valeur courante. À cet effet, chaque paiement serait actualisé sur la base des rendements à coupon zéro et la valeur courante du paiement portée dans la tranche d'échéances appropriée en utilisant les procédures applicables aux obligations à coupon zéro (ou faible). Les montants nets seraient alors traités comme obligations et transcrits dans le cadre du risque général de marché tel que précisé précédemment. D'autres méthodes semblables pourraient également être utilisées. Ces autres procédés ne seront toutefois autorisés que si:

- l'autorité de contrôle est entièrement satisfaite de leur précision;
- les positions calculées reflètent intégralement la sensibilité des flux de trésorerie aux variations de taux d'intérêt;
- les positions sont libellées dans la même monnaie.

---

17 Les volets séparés d'échanges différents peuvent aussi être "équilibrés" sous réserve des mêmes conditions.

**b) Risque spécifique**

23. Les échanges de taux d'intérêt et de devises, CTT, contrats de change à terme et IFT seront exonérés de l'exigence de fonds propres pour risque spécifique. Cette exemption s'étend aussi aux IFT liés à un indice de taux d'intérêt à court terme (LIBOR, par exemple). Toutefois, pour ceux dont le support est constitué par un titre de créance ou un indice représentatif d'un panier de tels titres, une exigence de fonds propres pour risque spécifique sera appliquée, en proportion de la cote de crédit de l'émetteur, conformément aux dispositions des paragraphes 3-7 ci-avant (pour les titres gouvernementaux, le risque spécifique est égal à zéro).

**c) Risque général de marché**

24. Les exigences de fonds propres pour risque général de marché s'appliquent aux positions sur tous les produits dérivés de la même façon qu'aux positions au comptant, à la seule exception des positions parfaitement ou quasiment équilibrées sur instruments identiques, dans les conditions définies aux paragraphes 20 à 22. Les diverses catégories d'instruments devraient être ventilées dans le tableau d'échéances conformément aux règles de déclaration précisées plus haut.

**Tableau 4**  
**Instruments dérivés sur taux d'intérêt: résumé des propositions**

<b>Instrument</b>	<b>Exigence de fonds propres pour risque spécifique<sup>18</sup></b>	<b>Exigence de fonds propres pour risque général de marché</b>
<b>IFT</b>		
– sur titre d'État	non	oui, sur les deux positions
– sur titre de société	oui	oui, sur les deux positions
– sur indice de taux court (par exemple LIBOR)	non	oui, sur les deux positions
<b>Contrat à terme de gré à gré</b>		
– sur titre d'État	non	oui, sur les deux positions
– sur titre de société	oui	oui, sur les deux positions
– sur indice de taux court	non	oui, sur les deux positions
<b>CTT, échanges</b>	non	oui, sur les deux positions
<b>Contrat à terme sur devises</b>	non	oui, sur une position dans chaque monnaie
<b>Options</b>		une des 2 formules:
– sur titre d'État	non	a) disjoindre en même temps que les positions de couverture associées – approche simplifiée – analyse par scénario – modèles internes (Partie B)
– sur titre de société	oui	b) exigence pour risque général de marché déterminée selon la méthode "delta-plus" (gamma et véga devant être affectés d'exigences de fonds propres distinctes)
– sur indice de taux court	non	

<sup>18</sup> Elle est fonction de l'émetteur de l'instrument. Les dispositions existantes sur le risque de crédit prévoient toujours une exigence de fonds propres séparée pour le risque de contrepartie.

## A.2 Titres de propriété

1. La présente section fixe une norme minimale de fonds propres destinée à offrir une protection à l'encontre du risque lié à la détention de titres de propriété, ou à la prise de positions sur de tels titres, dans le portefeuille de négociation. Elle s'applique aux positions longues et courtes sur tous les instruments dont le comportement de marché est semblable à celui des actions, mais pas aux actions prioritaires non convertibles (qui sont assujetties aux exigences de fonds propres applicables aux titres de créance, décrites en A.1). Les positions longues et courtes sur la même émission peuvent être déclarées sur une base nette. Sont pris en compte les actions ordinaires, assorties ou non d'un droit de vote, les titres convertibles au comportement identique à celui des actions et les engagements d'acquisition ou de cession d'actions. Le traitement pour les produits dérivés, indices boursiers et opérations d'arbitrage sur indices est exposé à la Partie II ci-après.

### I. Risque spécifique et risque général de marché

2. Comme pour les titres de créance, la norme minimale de fonds propres afférente aux titres de propriété est exprimée selon deux exigences de fonds propres calculées séparément, d'une part, pour le **risque spécifique** lié à la détention d'une position longue ou courte sur une ligne d'actions et, d'autre part, pour le **risque général de marché** lié à la détention de positions longues ou courtes sur le marché considéré dans son ensemble. Le risque spécifique est défini comme la position brute sur titres de propriété de l'établissement déclarant (somme de toutes les positions longues et de toutes les positions courtes) et le risque général de marché comme la position nette globale (différence entre la somme des positions longues et celle des positions courtes). La position longue ou courte doit être calculée par marché, c'est-à-dire qu'une mesure séparée doit être faite pour chaque marché national sur lequel des actions sont détenues.

3. L'exigence de fonds propres pour le **risque spécifique** sera de 8%, à moins que le portefeuille soit à la fois liquide et bien diversifié, auquel cas elle sera de 4%. Compte tenu des caractéristiques différentes des marchés nationaux en termes de négociabilité et de concentration, les autorités de contrôle de chaque pays sont libres de déterminer les critères de liquidité et de diversification des portefeuilles. L'exigence pour le **risque général de marché** sera de 8%.

### II. Instruments dérivés sur actions

4. Sauf pour les options, qui sont traitées en A.5, les instruments dérivés et positions de hors-bilan qui sont sensibles aux variations de prix des actions devraient être inclus dans le système

de mesure<sup>19</sup>. Seront englobés les IFT et échanges à la fois sur actions et indices boursiers. Les produits dérivés doivent être convertis en positions sur le sous-jacent respectif. Le traitement des instruments dérivés sur actions est résumé au Tableau 5 à la fin de la présente section.

## **1. Déclaration des positions**

5. En vue de l'application de la formule standard pour le risque spécifique et le risque général de marché, les positions sur produits dérivés devraient être converties en positions sur le notionnel-actions:

- les IFT et contrats à terme sur actions devraient en principe être déclarés aux prix courants du marché;
- les IFT sur indices boursiers devraient être déclarés à la valeur de marché du portefeuille notionnel d'actions;
- les échanges d'actions doivent être déclarés sous forme de deux positions notionnelles<sup>20</sup>;
- les options sur actions et indices boursiers devraient être soit "disjointes" en même temps que les sous-jacents, soit incorporées dans la mesure du risque général de marché décrit dans cette section selon la méthode "delta-plus".

## **2. Calcul des exigences de fonds propres**

### **a) Mesure du risque spécifique et du risque général de marché**

6. Il est possible de compenser totalement les positions équilibrées sur chaque ligne d'actions, de sorte que le calcul portera sur une position nette longue ou courte à laquelle les exigences pour risque spécifique et risque général de marché seront appliquées. Ainsi, un IFT sur une action donnée pourra être compensé par une position au comptant de sens opposé sur la même action.

### **b) Risque spécifique lié à un indice**

7. Une exigence pour risque spécifique de 2% sera appliquée à la position nette longue ou courte sur un indice comprenant un portefeuille d'actions diversifié. Les autorités nationales veilleront

---

19 Lorsque les actions entrent dans un contrat à terme (nombre de titres à recevoir ou à livrer), tout risque de taux ou de change découlant de l'autre volet du contrat devrait être déclaré comme indiqué en A.1 et A.3.

20 Par exemple, un échange comportant réception d'un montant calculé sur la base de la variation de valeur d'une action ou d'un indice boursier, d'une part, et paiement d'un montant calculé en fonction d'un autre indice, d'autre part, sera traité comme une position longue pour le premier élément et une position courte pour le second. Lorsque l'un des volets comporte encaissement ou décaissement sur la base d'un taux d'intérêt fixe ou variable, la position correspondante devrait être déclarée, dans le tableau relatif aux titres de créance, dans la tranche d'échéances appropriée. Le volet sur indice boursier devrait être appréhendé dans le cadre du traitement applicable aux titres de propriété.

à s'assurer que cette pondération de 2% est réservée aux indices bien diversifiés et que les autres, par exemple les indices sectoriels, n'en bénéficient pas.

**c) Arbitrage**

8. Dans les cas d'arbitrages sur IFT exposés ci-après, l'exigence de 2% pour risque spécifique peut être appliquée à un seul indice, la position opposée en étant dispensée. Ces cas sont les suivants:

- lorsque la banque prend des positions de sens opposé sur un même indice pour des dates différentes;
- lorsque la banque a des positions de sens opposé, pour la même date, sur indices distincts mais similaires; l'autorité de contrôle devra s'assurer que les deux indices concernés ont suffisamment de composantes communes pour justifier la compensation.

9. Lorsqu'une banque applique une stratégie délibérée d'arbitrage, où un IFT sur indice boursier large équilibre un panier d'actions, elle sera autorisée à disjoindre les deux positions de l'approche standardisée si:

- l'opération a été conclue expressément à des fins d'arbitrage et est contrôlée à part;
- la composition du panier d'actions représente au moins 90% de la valeur de marché de l'indice.

Dans un tel cas, l'exigence minimale de fonds propres sera de 4% (soit 2% de la valeur brute de chaque volet) pour prendre en compte les risques de divergence et d'exécution; cette règle vaut même si le panier d'actions reflète à l'identique la composition et les proportions de l'indice. Tout surcroît de valeur du panier d'actions par rapport à l'IFT ou l'inverse doit être traité comme une position longue ou courte.

10. Si une banque prend une position sur des certificats de titres en dépôt (*depository receipts*) équilibrant une position sur les actions correspondantes, elle peut compenser la position (c'est-à-dire sans exigence de fonds propres) sous réserve que toute perte éventuelle lors de la conversion soit assujettie à l'exigence standard de fonds propres.

**Tableau 5**  
**Instruments dérivés sur titres de propriété: résumé des propositions**

Instrument	Risque spécifique <sup>21</sup>	Risque général de marché
<b>Instrument financier à terme négocié sur marché organisé ou de gré à gré</b> – action – indice	oui 2%	oui, en tant que sous-jacent oui, en tant que sous-jacent
<b>Options</b> – action	oui	une des 2 formules: a) disjoindre en même temps que les positions de couverture associées – approche simplifiée – analyse par scénario – modèles internes (Partie B)
– indice	2%	b) exigence pour risque général de marché déterminée selon la méthode "delta-plus" (gamma et véga devant être affectés d'exigences de fonds propres distinctes)

<sup>21</sup> Il est fonction de l'émetteur de l'instrument. Les dispositions existantes sur le risque de crédit prévoient toujours une exigence de fonds propres séparée pour le risque de contrepartie.



### A.3 Risque de change

1. Cette section définit une norme minimale de fonds propres pour couvrir le risque de détention ou de prise de positions en devises, or inclus<sup>22</sup>.

2. Deux étapes sont nécessaires pour calculer l'exigence de fonds propres pour le risque de change: calculer la position dans une devise donnée, puis mesurer les risques inhérents à la détention par un établissement d'un ensemble de positions longues et courtes en différentes monnaies.

#### I. Mesure de la position en une monnaie donnée

3. La position nette ouverte dans chaque monnaie devrait être la somme des éléments suivants:

- position nette au comptant (soit total des créances moins total des engagements, intérêts courus compris, dans la monnaie concernée);
- position nette à terme (c'est-à-dire tous les montants à recevoir moins les montants à payer en exécution des contrats de change à terme – y compris les IFT et le principal des échanges non inclus dans la position au comptant);
- garanties (et instruments semblables) dont l'activation future est certaine et qui seront probablement irrécouvrables;
- solde net des gains/dépenses futurs non courus mais déjà entièrement couverts (au gré de l'établissement déclarant);
- tout autre élément représentant un gain ou une perte en devises (en fonction des conventions comptables propres aux divers pays);
- portefeuille global net d'options de change, pondéré par le coefficient delta (ou une valeur approchée)<sup>23</sup>.

4. Les positions en unités composites comme l'Écu doivent faire l'objet d'une déclaration séparée; aux fins du calcul des positions ouvertes, l'établissement peut cependant choisir de déclarer l'unité comme une devise à part entière ou de la désagréger en ses monnaies constitutives, à condition

---

22 L'or doit être traité dans le cadre des positions de change plutôt que comme produit de base car sa volatilité l'apparente davantage aux devises et les banques le gèrent de la même manière. Lorsqu'une banque a des instruments financiers à terme et des contrats à terme pour livraison et réception d'or, un tableau d'échéances devrait être établi en accord avec la Section A.1, en considérant l'or comme un instrument à coupon zéro.

23 Sous réserve d'une exigence de fonds propres calculée séparément pour gamma et véga, comme décrit à la Section II a) de A.5; les options et leurs sous-jacents respectifs sont assujettis à l'une des autres méthodes précisées en A.5.

que cela soit une pratique constante. Les positions sur or devraient être mesurées de la même manière, selon la description donnée aux paragraphes 7 et 11 de A.4<sup>24</sup>.

5. Trois aspects requièrent un commentaire particulier: le traitement des intérêts ainsi que produits à recevoir et charges à payer; la mesure des positions de change à terme; les procédures applicables aux positions "structurelles".

**a) Traitement des intérêts ainsi que produits à recevoir et charges à payer**

6. Les intérêts courus (c'est-à-dire acquis mais non encore perçus) devraient être déclarés comme position, de même que les charges à payer. Les intérêts attendus mais non acquis et les charges prévues peuvent être exclus, à moins que leur montant ne soit connu avec certitude et que les établissements n'aient procédé à leur couverture. Si les établissements déclarent les produits/charges à venir, ils doivent le faire comme pratique constante et ne peuvent retenir de façon sélective les flux futurs attendus qui réduisent leur position.

**b) Mesure des positions de change à terme**

7. Les positions de change à terme seraient normalement évaluées aux cours de change courants du marché au comptant. Un calcul sur la base des cours de change à terme reviendrait à prendre en compte les écarts courants de taux d'intérêt, qui seront ordinairement assujettis au dispositif relatif au risque de taux d'intérêt.

8. Certains établissements pourraient recourir à une autre méthode consistant à exprimer les positions à terme sous forme de valeur nette actualisée. Lorsque le système comptable de l'établissement met normalement en œuvre cette pratique, la valeur actualisée nette est acceptable comme méthode de mesure des positions en devises aux fins du contrôle prudentiel.

**c) Procédures applicables aux positions "structurelles"**

9. Si une position équilibrée en devises prémunit un établissement contre toute perte éventuelle résultant d'une variation des cours de change, elle ne protège pas nécessairement son ratio de fonds propres. Si une banque détient son capital en monnaie nationale et dispose d'un portefeuille d'actifs et de passifs en devises parfaitement équilibré, son ratio de couverture des actifs par les fonds propres se détériorera si la monnaie nationale se déprécie. En conservant une position courte dans sa monnaie, la banque peut protéger son ratio de fonds propres, mais cette position se traduira par des pertes en cas d'appréciation de la monnaie nationale.

---

<sup>24</sup> Lorsque l'or entre dans un contrat à terme (quantité à recevoir ou à livrer), tout risque de taux ou de change découlant de l'autre volet du contrat devrait être déclaré comme indiqué en A.1 et au paragraphe 3 ci-dessus.

10. Les autorités de contrôle sont libres de permettre aux établissements de protéger de cette manière leur ratio de fonds propres. Ainsi, toute position prise expressément pour se couvrir partiellement ou totalement contre les effets défavorables d'une variation des cours de change sur le ratio de fonds propres peut être exclue du calcul de la position nette ouverte en devises, sous réserve que toutes les conditions suivantes soient remplies:

- ces positions devraient être de nature "structurelle", c'est-à-dire ne pas avoir le caractère d'opérations de négociation (les autorités de tutelle établiront une définition précise en fonction des conventions et pratiques comptables nationales);
- les autorités nationales doivent être assurées que la position "structurelle" se limite à protéger le ratio de fonds propres de l'établissement;
- l'exclusion doit être appliquée en tant que pratique constante, le traitement réservé à la couverture étant le même durant toute la vie des actifs ou autres produits.

11. Aucune exigence de fonds propres n'est à appliquer aux positions liées aux produits qui sont déduits du capital d'une banque lors du calcul de sa base de fonds propres, tels qu'investissements dans des filiales non consolidées, ni aux autres participations à long terme libellées en monnaies étrangères qui sont déclarées dans les comptes publiés à leur coût initial. On peut les traiter également comme positions structurelles.

## **II. Mesure du risque de change sur portefeuille de positions en devises (et or)**

12. Les banques auront le choix entre une méthode "simplifiée" qui traite sur le même plan toutes les monnaies et le recours à des modèles internes qui tiendraient compte du degré effectif de risque en fonction de la composition du portefeuille. Les conditions régissant l'utilisation de modèles internes sont fixées dans la Partie B.

13. Selon la méthode simplifiée, le montant nominal (ou valeur actualisée nette) de la position nette sur chaque devise (et sur or) est converti dans la monnaie de déclaration sur la base du cours au comptant<sup>25</sup>. La position nette ouverte globale est mesurée en ajoutant les éléments ci-après:

- somme des positions courtes nettes ou somme des positions longues nettes, le montant le plus grand étant retenu<sup>26</sup>; plus
- la position nette (courte ou longue) sur or, indépendamment du signe.

---

<sup>25</sup> Lorsque l'établissement évalue son risque de change sur une base consolidée, il peut s'avérer irréalisable pour des raisons techniques, s'agissant de certaines opérations marginales, d'inclure les positions en devises d'une succursale ou filiale à l'étranger. Dans de tels cas, pour chaque devise concernée, au lieu de la position, la limite interne peut être applicable aux opérations. Sous réserve qu'il existe une vérification ex post adéquate des positions effectives par rapport à ces limites, le montant des limites devrait être ajouté, sans considération de signe, à la position ouverte nette dans chaque devise.

<sup>26</sup> Comme alternative produisant un résultat identique, la monnaie de déclaration est incluse sous forme résiduelle et la somme des positions courtes (ou longues) serait retenue.

L'exigence de fonds propres représentera 8% de la position nette ouverte globale (voir exemple ci-après).

**Tableau 6**  
**Risque de change: exemple de mesure selon la méthode simplifiée**

Yen	Deutsche mark	Livre sterling	Franc français	Dollar EU	Or
+ 50	+ 100	+ 150	- 20	- 180	- 35
+ 300			- 200		35

L'exigence de fonds propres représenterait 8% de la somme des deux éléments suivants: montant le plus élevé de la position longue nette ou de la position courte nette en devises (300), plus position nette sur or (35), soit  $335 \times 8\% = 26,8$ .

14. Une banque opérant sur devises pour des volumes négligeables et qui ne prend pas de positions de change pour son propre compte peut, à la discrétion des autorités nationales, être exonérée d'exigences de fonds propres sur ces positions si:

- le volume de ses opérations de change (défini comme le montant le plus élevé entre la somme des positions brutes longues et celle des positions brutes courtes, toutes devises confondues) ne dépasse pas 100% des fonds propres admissibles et que
- sa position ouverte nette globale, telle que précisée au paragraphe précédent, ne dépasse pas 2% de ses fonds propres, définis aux pages 7 et 8.

#### A.4 Risque sur produits de base

1. La présente section propose d'établir une exigence minimale de fonds propres pour couvrir le risque de détention ou de prise de positions sur produits de base, métaux précieux compris mais à l'exclusion de l'or (lequel est traité comme une devise selon la méthodologie précisée en A.3). Un produit de base se définit comme un produit physique qui est ou peut être négocié sur un marché secondaire, comme les denrées agricoles, minéraux (pétrole compris) et métaux précieux. Étant donné que le risque pour produits de base n'était pas inclus dans les propositions d'avril 1993, des commentaires sur cette section seraient particulièrement appréciés.

2. Le risque de prix sur produits de base est plus complexe et volatil que sur devises et taux d'intérêt. Les marchés des produits de base, et en particulier ceux des instruments dérivés sur ces produits, sont généralement moins liquides que les marchés des taux d'intérêt et des devises, de sorte que des modifications de l'offre et de la demande peuvent y avoir une incidence plus profonde sur les prix et la volatilité<sup>27</sup>. Ces caractéristiques de marché peuvent nuire à la transparence des prix et rendre plus difficile une couverture efficace du risque sur produits de base.

3. Pour la négociation au comptant ou physique, le risque directionnel résultant d'une modification du cours au comptant constitue le risque le plus important. Toutefois, les banques utilisant des stratégies de portefeuille faisant intervenir des contrats à terme et sur instruments dérivés sont exposées à divers risques additionnels, qui peuvent fort bien être supérieurs à celui d'une variation des prix au comptant. Les principaux sont les suivants:

- risque de base (risque d'altération à terme de la relation entre les cours de produits de base similaires);
- risque de taux d'intérêt (risque de variation du coût de détention de positions à terme et d'options);
- risque d'impasse à terme (risque de variation du prix à terme pour d'autres raisons qu'un mouvement des taux d'intérêt).

En outre, les banques peuvent encourir un risque de crédit de contrepartie sur instruments dérivés de gré à gré, mais il est couvert par l'accord de 1988 (et les amendements publiés ultérieurement). Le financement des positions sur produits de base peut exposer une banque à un risque de taux d'intérêt ou de change; celles-ci devraient alors être incluses dans les mesures du risque de taux d'intérêt et de change décrites en A.1 et A.3<sup>28</sup>.

---

27 Comme les marchés des produits de base sont moins liquides que la plupart des autres sur lesquels opèrent les banques, celles-ci doivent se prémunir contre le risque encouru lorsque la position courte arrive à échéance avant la position longue. Suite à un manque de liquidité du marché, un établissement pourrait avoir du mal à dénouer sa position courte et être ainsi mis en difficulté par le marché.

28 Lorsqu'un produit de base entre dans un contrat à terme (quantité à recevoir ou à livrer), tout risque de taux d'intérêt ou de change lié à l'autre volet du contrat devrait être déclaré comme indiqué en A.1 et A.3.

4. Le Comité propose trois modes de mesure du risque de positions sur produits de base dans les Sections I à III ci-après. Comme pour les autres catégories de risques de marché, les banques peuvent recourir à des modèles sous réserve des conditions énoncées dans la Partie B. Le risque sur produits de base peut aussi être mesuré de manière standardisée, en utilisant l'un des deux dispositifs. Le dispositif très simple (Section III) et l'approche plus complexe (Section II) ne conviennent qu'aux banques qui, en termes relatifs, n'exercent qu'une activité limitée sur produits de base. Les gros opérateurs devront s'orienter progressivement vers une approche de modèles en respectant les exigences mentionnées dans la Partie B.

5. Pour l'approche standardisée et l'approche simplifiée, il est possible de déclarer, sur une base nette, les positions longues et courtes sur chaque produit pour le calcul des positions ouvertes. Toutefois, d'une manière générale, les positions sur des produits de base différents ne seront pas compensables de cette façon. Les autorités de contrôle nationales pourront cependant autoriser une compensation entre des sous-groupes<sup>29</sup> différents du même produit lorsque ces sous-groupes peuvent être livrés l'un pour l'autre. Le Comité examinera avec intérêt les commentaires sur la proposition selon laquelle les produits de base devraient également être considérés comme compensables s'ils se substituent les uns aux autres et s'il est possible d'établir clairement des corrélations minimales (par exemple, 0,9) entre les mouvements de prix sur une certaine période de temps minimale (par exemple, un an). Cependant, une banque souhaitant fonder le calcul de ses exigences de fonds propres pour produits de base sur ces corrélations devrait faire la preuve au responsable prudentiel concerné de la précision de sa méthode et obtenir son approbation préalable. Les banques utilisant l'approche des modèles peuvent compenser des positions longues et courtes sur produits de base différents selon des limites déterminées par des corrélations empiriques, de même qu'un degré limité de compensation est autorisé, par exemple, entre des taux d'intérêt sur des monnaies différentes.

#### **I. Modèles de mesure du risque sur produits de base**

6. Les banques peuvent opter pour l'approche des modèles définie dans la Partie B. Il est essentiel que la méthodologie utilisée recouvre:

- le risque directionnel, pour prendre en compte le risque lié à des modifications des cours au comptant sur des positions ouvertes nettes;
- le risque d'écart à terme et de taux d'intérêt, pour prendre en compte le risque relatif à des variations de prix à terme dues à des décalages d'échéances;
- le risque de base, pour prendre en compte le risque lié à des modifications des relations de prix entre deux produits de base similaires mais non identiques.

---

<sup>29</sup> Les produits de base peuvent être classés en catégories, familles, sous-groupes et produits individuels. On pourrait avoir, par exemple, la catégorie des produits de base énergétiques, dont une famille serait les hydrocarbures, le pétrole brut en étant un sous-groupe, avec comme éléments le West Texas Intermediate, l'Arabian Light et le Brent.

Il est particulièrement important également que les modèles prennent dûment en considération les caractéristiques du marché – notamment les dates de livraison et la marge de manœuvre des opérateurs pour dénouer des positions.

## II. Approche standardisée (comportant un tableau d'échéances)

7. Les banques ayant opté pour cette méthode devront d'abord exprimer chacune de leurs positions (au comptant et à terme) sur produits de base en termes d'unités standard de mesure (barils, kilos, grammes, etc.). La position nette sur chaque produit sera ensuite convertie dans la monnaie nationale aux cours de change courants au comptant.

8. Ensuite, pour prendre en compte le risque d'écart à terme et le risque de taux d'intérêt au sein d'une tranche d'échéances (regroupés parfois sous la dénomination risque courbure/écart de taux), les positions longues et courtes compensées dans chaque tranche seront assorties d'une exigence de fonds propres. La méthodologie sera assez semblable à celle qui est exposée en A.1 pour les titres de créance. Les positions sur les produits de base individuels (exprimées en termes d'unités standard de mesure) seront d'abord portées dans un tableau d'échéances, tandis que les montants de physique devraient être affectés à la première tranche. Un tableau spécifique sera utilisé pour chaque produit, comme défini au paragraphe 5 ci-dessus. Dans chaque tranche, la somme des positions courtes et longues compensées sera multipliée par le cours au comptant du produit, puis par le coefficient d'écart de taux approprié pour cette tranche (voir Tableau 7 ci-après).

**Tableau 7**

<b>Tranche d'échéances</b>	<b>Coefficient d'écart de taux</b>
0-1 mois	1,5%
1-3 mois	1,5%
3-6 mois	1,5%
6-12 mois	1,5%
1-2 ans	1,5%
2-3 ans	1,5%
plus de 3 ans	1,5% <sup>30</sup>

9. Les positions résiduelles nettes immédiatement supérieures des échéances plus courtes peuvent ensuite être reportées pour compenser des risques dans des tranches plus longues. Toutefois,

---

<sup>30</sup> Comme d'importants décalages sont possibles dans la tranche à plus de trois ans, le Comité sollicite les commentaires sur la manière de prendre ce risque en compte.

étant donné que cette couverture de positions entre tranches différentes est imprécise, une surpondération égale à 0,6% de la position nette reportée serait ajoutée pour chaque tranche d'échéances. L'exigence de fonds propres pour chaque montant compensé obtenu par report des positions nettes sera calculée comme au paragraphe 8 ci-dessus. À la fin de ce processus, une banque n'aura que des positions longues, ou que des positions courtes, qui seront assujetties à une exigence de fonds propres de 15%. Un exemple du mode de fonctionnement de l'approche standardisée est fourni en C.3.

10. Bien que le Comité soit conscient des différences de volatilité entre des produits de base différents, il a décidé, pour des raisons de simplicité et compte tenu du fait que les banques enregistrent normalement des positions ouvertes sur produits de base relativement modestes, qu'une exigence uniforme de fonds propres devrait être appliquée aux positions ouvertes sur tous les produits. Les banques qui désirent obtenir une plus grande précision dans ce domaine peuvent opter pour l'approche des modèles.

11. Tous les instruments dérivés sur produits de base et positions du hors-bilan affectées par des modifications des prix de ces produits devraient être inclus dans ce dispositif de mesure. Cela comprend les instruments financiers à terme sur produits de base, les échanges de produits de base et les options pour lesquelles l'approche "delta-plus"<sup>31</sup> est utilisée (voir A.5). Pour calculer le risque, les instruments à terme sur produits de base devraient être convertis en positions notionnelles sur ces produits et assortis d'échéances de la façon suivante:

- les *instruments financiers à terme et contrats à terme sur des produits de base individuels* devraient être incorporés au système de mesure comme montants notionnels de barils, kilos, etc., et recevoir une échéance se référant à la date d'expiration;
- les *échanges de produits de base* dont un volet est un prix fixe et l'autre le prix courant du marché devraient être incorporés comme ensemble de positions égales au montant notionnel du contrat, avec une position pour chaque paiement de l'échange portée dans la tranche correspondante dans le tableau. Les positions seraient longues si la banque paie un taux fixe et reçoit un taux variable et courtes dans le cas inverse<sup>32</sup>;
- les *échanges de produits de base* dont les volets concernent des produits différents doivent être déclarés dans le tableau correspondant. Aucune compensation ne sera autorisée à cet égard, sauf lorsque les produits de base appartiennent à la même sous-catégorie (voir paragraphe 5 ci-dessus).

---

31 Pour les banques utilisant d'autres approches de mesure du risque sur options, les options et sous-jacents concernés devraient tous être exclus de la méthode standardisée ainsi que de la méthode simplifiée.

32 Si l'un des volets prévoit la réception/le paiement d'un taux d'intérêt fixe ou variable, ce risque devrait être porté dans la tranche d'échéances de révision de taux appropriée du formulaire de déclaration couvrant les titres de créance.



### **III. Approche simplifiée**

12. Pour le calcul de l'exigence de fonds propres pour risque directionnel, la procédure sera la même que dans l'"approche standardisée" ci-dessus (voir paragraphes 7 et 11). Là encore, les instruments dérivés sur produits de base et positions du hors-bilan affectées par des modifications des prix de ces produits devraient tous être inclus, et l'exigence de fonds propres sera égale à 15% de la position nette, longue ou courte, sur chaque produit.

13. Pour protéger la banque contre le risque de base, le risque de taux d'intérêt et le risque d'écart à terme, l'exigence de fonds propres pour chaque produit, selon la description des paragraphes 7 et 11 ci-dessus, sera complétée par une exigence additionnelle équivalant à 3% des positions brutes de la banque, longues et courtes, sur ce produit particulier. Pour évaluer à cet effet les positions brutes sur instruments dérivés sur produits de base, les banques devront utiliser le prix courant au comptant.

## A.5 Traitement des options

1. En raison de la grande diversité des activités des banques sur options et de la difficulté de la mesure du risque de prix dans ce domaine, plusieurs approches possibles seront laissées à la discrétion des autorités de contrôle nationales:

- les banques qui pratiquent seulement l'achat d'options<sup>33</sup> seront libres d'utiliser l'approche simplifiée décrite dans la Section I ci-après;
- les banques qui émettent également des options se devront d'utiliser l'une des approches intermédiaires précisées en Section II ou un modèle global de gestion des risques, selon les modalités exposées dans la Partie B de ce document. Plus l'activité de négociation de l'établissement est importante, plus il lui faudra recourir à une approche sophistiquée.

2. Quelle que soit la méthode utilisée pour mesurer le risque sur options, le *risque spécifique*<sup>34</sup> continuera de s'appliquer aux positions sur options relatives à des actions, indices boursiers et titres de créance d'entreprises, comme indiqué en A.1 et A.2. Dans l'approche simplifiée (Section I), les positions sur les options et le sous-jacent concerné, au comptant ou à terme, ne devraient pas être assujetties à la méthode standardisée mais être "disjointes" et soumises alors à des exigences de fonds propres calculées séparément. Les chiffres obtenus devraient ensuite être ajoutés aux exigences de fonds propres évaluées dans chaque cas pour les titres de créance, de propriété, devises et produits de base, comme décrit en A.1-4. Pour la méthode "delta-plus" (Section II a), la position delta deviendra partie intégrante de la méthodologie standardisée précisée en A.1-4. Dans l'analyse par scénario (Section II b), les positions sur options seront "disjointes" comme dans l'approche simplifiée. Étant donné que les méthodes proposées en Section II sont beaucoup plus détaillées que dans le document d'avril 1993, les commentaires à leur sujet seront particulièrement appréciés.

### I. Approche simplifiée

3. Les établissements qui traitent une quantité et une gamme limitées d'options uniquement à l'achat pourront utiliser l'approche simplifiée précisée dans le Tableau 8 applicable à des combinaisons spécifiques. À titre d'exemple du mode de calcul, si un détenteur de 100 actions (valeur courante \$10) a acheté une option de vente équivalente à un prix d'exercice de \$11, l'exigence de fonds propres sera:  $\$1.000 \times 16\%$  (8% pour risque spécifique et 8% pour risque général de marché) = \$160, moins le montant dans le cours, c'est-à-dire  $(\$11 - \$10) \times 100 = \$100$ , soit au total \$60. Une

---

33 Sauf si toutes leurs positions sur options émises sont couvertes par des positions longues parfaitement équilibrées sur les mêmes options exactement, auquel cas aucune exigence de fonds propres n'est requise pour le risque de marché.

34 Il s'agit de l'exigence de fonds propres pour risque spécifique concernant l'émetteur de l'instrument. Conformément aux dispositions en vigueur au sujet du risque de crédit, une exigence séparée subsiste pour le risque de contrepartie.

méthodologie semblable s'applique aux options dont le sous-jacent est une devise, un titre de créance ou un produit de base.

Tableau 8

Position	Mesure du risque
Longue comptant et longue sur option d'achat ou courte comptant et longue sur option de vente	L'exigence de fonds propres sera la valeur de marché du sous-jacent multipliée par la somme des pondérations pour risque spécifique et risque général de marché <sup>35</sup> sur le sous-jacent, diminuée, le cas échéant, du montant de l'option dans le cours, avec une limite de zéro.
Longue sur option de vente  ou  option d'achat	L'exigence de fonds propres sera la plus faible des deux montants suivants: i) la valeur de marché du sous-jacent multipliée par la somme des pondérations <sup>35</sup> pour risque spécifique et risque général de marché sur le sous-jacent; ii) la valeur de marché de l'option.

## II. Approches intermédiaires

### a) Méthode "delta-plus"

4. Les institutions qui émettent des options seront autorisées à inclure les positions sur options pondérées par le delta dans la méthodologie standardisée précisée en A.1-4. Ces options devraient être déclarées comme une position égale à la valeur de marché du sous-jacent multipliée par le delta<sup>36</sup>. Toutefois, étant donné que le delta ne couvre pas suffisamment les risques liés aux positions sur options, les banques seraient également tenues, pour calculer l'exigence totale de fonds propres, de mesurer les sensibilités gamma (pour le taux de variation du delta) et véga (pour la sensibilité de la valeur d'une option par rapport à une variation de volatilité). Les sensibilités seraient calculées selon un modèle propre au marché organisé et agréé par l'autorité prudentielle ou – sous son contrôle – selon le modèle d'évaluation des options utilisé par l'établissement.

5. Les positions pondérées du delta ayant *comme sous-jacent des titres de créance ou des taux d'intérêt* seront portées dans les tableaux d'échéances des titres de créance, comme précisé en A.1, selon la procédure suivante. Une approche à deux volets devrait être utilisée comme pour les

35 Certaines options (par exemple, dont le sous-jacent est un taux d'intérêt, une devise ou un produit de base) ne comportent aucun risque spécifique, mais celui-ci existe pour les options sur titres de créance d'entreprises (voir A.1) et les options sur actions et indices boursiers (voir A.2). Pour cette mesure, l'exigence de fonds propres sera de 8% pour les options sur devises et de 15% pour les options sur produits de base.

36 La méthode de calcul ferait aussi appel à une valeur approximative simplifiée du delta.

autres produits dérivés, une inscription correspondant à la date d'entrée en vigueur du contrat sous-jacent et une autre à son arrivée à échéance. Par exemple, une acquisition d'option d'achat sur IFT de taux d'intérêt à trois mois échéance juin sera classée, en avril, sur la base de sa valeur delta, comme une position longue à échéance de cinq mois et une position courte à échéance de deux mois. La même option émise sera inversement déclarée comme une position longue à échéance de deux mois et une position courte à échéance de cinq mois. Les instruments à taux variable assortis de taux plafonds ou planchers seront traités comme une combinaison de titres de créance à taux variable et une série d'options "européennes". Par exemple, une obligation à taux variable à trois ans indexée sur le LIBOR échéance six mois avec un plafond de 15% sera déclarée comme:

- i) titre de créance dont le taux sera révisé dans six mois; et
- ii) série de cinq cessions d'options d'achat sur CTT avec une base de 15%, chacune affectée d'un signe négatif au moment de l'entrée en vigueur du CTT sous-jacent et d'un signe positif à son échéance.

6. Outre les exigences de fonds propres ci-dessus pour le risque delta, une exigence supplémentaire sera ajoutée pour *gamma* et *véga*. Les banques utilisant cette méthode seront tenues de calculer le gamma et le véga pour chaque position sur options (y compris les positions de couverture). Les résultats seront portés dans des tableaux d'échéances séparés par monnaie. Pour les options telles que taux plafonds et taux planchers dont le sous-jacent est un taux d'intérêt, il sera nécessaire d'exprimer le delta et le gamma en termes de titre sous-jacent fictif. En conséquence:

- i) pour le risque gamma, pour chaque tranche d'échéances, les gamma nets négatifs<sup>37</sup> seront multipliés par les pondérations de risque figurant au Tableau 9 ci-après et par le carré de la valeur de marché des sous-jacents (les gamma nets positifs ne seront pas pris en compte);
- ii) pour le risque de volatilité, les banques seront tenues de calculer les exigences de fonds propres pour les véga dans chaque tranche en supposant une variation proportionnelle de  $\pm 25\%$  de la volatilité;
- iii) l'exigence de fonds propres sera la valeur absolue de la somme des exigences de fonds propres individuelles pour les gamma nets négatifs, plus la valeur absolue de la somme des exigences de fonds propres individuelles pour le risque véga pour chaque tranche.

7. L'exigence de fonds propres pour les *options ayant comme sous-jacents des actions* sera également basée sur les positions pondérées par le delta qui seront incorporées dans la mesure du risque de marché selon la description figurant en A.2. Pour ce calcul, les émissions d'actions individuelles et indices doivent être traités comme des sous-jacents séparés. En plus de l'exigence de fonds propres pour le risque delta, les banques devraient appliquer une exigence supplémentaire pour les risques gamma et véga:

---

<sup>37</sup> Le gamma négatif est le gamma sur positions courtes.

- i) pour le risque gamma, les gamma nets négatifs pour chaque sous-jacent<sup>38</sup> seront multipliés par 0,72%<sup>39</sup> si le sous-jacent est une action individuelle ou 0,32% si c'est un indice et par le carré de la valeur de marché du sous-jacent;
- ii) pour le risque de volatilité, les banques seront tenues de calculer les exigences de fonds propres pour les véga pour chaque sous-jacent en supposant une variation proportionnelle de  $\pm 25\%$  de la volatilité;
- iii) l'exigence de fonds propres sera la valeur absolue de la somme des exigences individuelles pour les gamma nets négatifs plus la valeur absolue de la somme des exigences individuelles pour le risque véga.

Tableau 9

Tranche d'échéances	Duration modifiée (hypothèse moyenne)	Hypothèse de variation de taux (%)	Coefficient de risque pour gamma <sup>40</sup> (%)
0-1 mois	0,00	1,00	0,00000
1-3 mois	0,20	1,00	0,00020
3-6 mois	0,40	1,00	0,00080
6-12 mois	0,70	1,00	0,00245
1-2 ans	1,40	0,90	0,00794
2-3 ans	2,20	0,80	0,01549
3-4 ans	3,00	0,75	0,02531
4-5 ans	3,65	0,75	0,03747
5-7 ans	4,65	0,70	0,05298
7-10 ans	5,80	0,65	0,07106
10-15 ans	7,50	0,60	0,10125
15-20 ans	8,75	0,60	0,13781
plus de 20 ans	10,00	0,60	0,18000

8. L'exigence de fonds propres pour les *options sur devises et positions sur or* sera basée sur la méthode simplifiée exposée en A.3. Pour le risque delta, le delta net (ou une approximation du delta) de l'ensemble du portefeuille d'options en devises et sur or sera incorporé à la mesure du risque sur une position en une seule monnaie. Les risques gamma et véga seront mesurés de la manière suivante:

38 Le Comité fait appel aux commentaires sur la manière de faire face à la possibilité de surestimation des risques en présence d'options sur deux actions différentes dont l'une est gamma court et l'autre gamma long.

39 Selon l'expansion Taylor, les pondérations de risque sont calculées comme suit:  $0,72\% = 0,5 \times 12\%^2$  (pondération de risque pour gamma =  $0,5 \times (\text{modification de prix supposée du sous-jacent})^2$ ). Au cas où le sous-jacent est un indice, la variation de prix supposée du sous-jacent est égale à 8%. La pondération de risque pour gamma doit alors être multipliée par le carré du prix de marché du sous-jacent et par le gamma lui-même.

40 Selon l'expansion Taylor, les pondérations de risque sont calculées comme  $\frac{1}{2} (\text{duration modifiée} \times \text{hypothèse de variation de taux d'intérêt})^2 + 100$ .

- i) pour le risque gamma, pour chaque cours de change sous-jacent les gamma nets négatifs seront multipliés par 0,32%<sup>41</sup> et par le carré de la valeur de marché de la position;
- ii) pour le risque de volatilité, les banques seront tenues de calculer les exigences de fonds propres pour les véga pour chaque paire de devises et l'or en supposant une variation proportionnelle de  $\pm 25\%$  de la volatilité;
- iii) l'exigence de fonds propres sera la valeur absolue de la somme des exigences individuelles pour les gamma nets négatifs plus la valeur absolue de la somme des exigences individuelles pour le risque véga.

9. L'exigence de fonds propres pour les *options sur produits de base* sera fondée sur l'approche précisée en A.4. Les positions pondérées par le delta seront incorporées dans l'une des mesures décrites dans cette section. En plus de l'exigence pour le risque delta, les banques devront appliquer une exigence supplémentaire pour les risques gamma et véga:

- i) pour le risque gamma, les gamma nets négatifs pour chaque sous-jacent seront multipliés par 1,125%<sup>42</sup> et par le carré de la valeur de marché du produit de base;
- ii) pour le risque de volatilité, les banques seront tenues de calculer les exigences pour les véga pour chaque produit de base, conformément à ce qui est défini au paragraphe 5 de A.4, en supposant une variation proportionnelle de  $\pm 25\%$  de la volatilité;
- iii) l'exigence de fonds propres sera la valeur absolue de la somme des exigences individuelles pour les gamma nets négatifs, plus la valeur absolue de la somme des exigences individuelles pour le risque véga.

Un exemple pratique de la méthode "delta-plus" est présenté en C.4.

10. Au gré de chaque autorité de contrôle nationale, les banques ayant une importante activité sur options seront autorisées sous certaines conditions, dans le cas d'options ayant comme sous-jacents des titres de créance ou des taux d'intérêt, à compenser dans une certaine mesure les gamma et véga positifs et négatifs entre les diverses tranches d'échéances. L'autorité peut seulement accepter une telle compensation si elle repose sur des hypothèses prudentes et si l'institution respecte bien les critères qualitatifs précisés en B.2.

11. En outre, au lieu d'appliquer une variation relative uniforme pour le risque véga, les banques peuvent calculer leur risque véga sur la base d'un tableau de volatilité dans lequel la variation implicite de celle-ci est fonction de l'échéance de l'option. L'hypothèse de variation proportionnelle de volatilité devrait être alors de  $\pm 25\%$  au minimum pour le compartiment à court terme des échéances. La variation proportionnelle de la volatilité pour les échéances plus longues devrait être au moins aussi rigoureuse en termes statistiques que la variation de  $\pm 25\%$  pour le court terme. Cette possibilité devra être entérinée par l'autorité nationale et répondre aux critères qualitatifs figurant en B.2 qui

---

41 L'hypothèse de variation de prix est de 8%.

42 L'hypothèse de variation de prix est de 15%.

revêtent un caractère approprié compte tenu de la nature de l'activité. Avec le temps, les banques optant pour cette méthode devront se doter de modèles parfaitement structurés de valeur exposée au risque, en se conformant rigoureusement aux critères qualitatifs et quantitatifs sur les modèles.

12. Parallèlement aux risques sur options mentionnés précédemment, le Comité est conscient de l'existence d'autres risques liés aux options, par exemple rho (taux de variation de la valeur de l'option par rapport au taux d'intérêt) et thêta (taux de variation de la valeur de l'option par rapport au temps). Bien qu'il ne soit pas proposé pour le moment de système de mesure pour ces risques, le Comité attend des banques ayant une importante activité sur options qu'elles exercent pour le moins un suivi rigoureux de ces risques.

#### **b) Analyse par scénario**

13. Les banques dotées d'outils sophistiqués auront également le droit de calculer leurs exigences de fonds propres pour risque de marché sur la base d'une *analyse par scénario* pour leurs portefeuilles d'options et les positions de couverture qui s'y rattachent. Il leur faudra préciser une gamme fixée de modifications des facteurs de risque du portefeuille d'options et calculer les variations de la valeur de ce portefeuille à divers stades de cette "grille". Pour déterminer l'exigence de fonds propres, la banque réévaluerait le portefeuille en fonction de modifications simultanées du taux ou cours sous-jacent de l'option et de la volatilité de ce taux ou cours. Ce processus exige l'établissement d'une série de "grilles" de réévaluation de prix à deux dimensions correspondant aux variations des taux et cours sous-jacents figurant dans le portefeuille.

14. Les options et positions de couverture qui s'y rattachent seraient évaluées pour une fourchette précisée au-dessus et au-dessous de la valeur courante du sous-jacent. Cette fourchette serait déterminée par la grande catégorie de facteurs de risque recouvrant le taux ou cours sous-jacent particulier (taux d'intérêt, cours de change, cours du produit de base, cours de l'action). La fourchette proposée pour les taux d'intérêt est compatible avec la plus élevée des hypothèses de variation de rendement de A.1, soit 100 points de base pour la plage 1, 90 points pour la plage 2 et 75 points pour la plage 3. Les autres fourchettes sont  $\pm 8\%$  pour les devises,  $\pm 12\%$  pour les actions (dans le cas d'un indice  $\pm 8\%$ ) et  $\pm 15\%$  pour les produits de base. Pour toutes les catégories de risques, la fourchette devrait être divisée au moins en dix intervalles égaux par rapport à l'observation courante. Ces fourchettes visent à être compatibles avec les exigences de risque de marché s'appliquant aux positions hors options.

15. La deuxième dimension de la grille comporte une variation de la volatilité du taux ou cours sous-jacent. Compte tenu de la relation quasi linéaire entre la volatilité et la valeur de l'option pour nombre d'entre elles, dans la plupart des cas il suffira d'évaluer le portefeuille pour une simple agmentation de la volatilité du taux ou cours sous-jacent égale à une variation de la volatilité de  $\pm 25\%$ . Si les circonstances le justifient, l'autorité de contrôle pourra toutefois exiger d'utiliser un accroissement différent de la volatilité et/ou de calculer des points intermédiaires sur la grille.

16. Suite au processus de réévaluation décrit ci-dessus, l'exigence de fonds propres pour risque de marché sur le portefeuille d'options sera calculée comme étant la somme des pertes les plus élevées de valeur du portefeuille pour chaque taux ou cours sous-jacent. Dans le cadre du calcul des fonds propres, pour les options établies sur des taux d'intérêt et des titres de créance, trois estimations distinctes devraient être effectuées selon l'échéance résiduelle des instruments sous-jacents. Dans le premier calcul, les options fondées sur des instruments de la première plage définie en A.1 devraient être toutes regroupées. Elles devraient être évaluées sur la base de l'hypothèse d'une variation simultanée des taux d'intérêt concernés. Des calculs identiques devraient être conduits pour les options portant sur des instruments des deuxième et troisième plages respectivement. Pour les options reposant sur des devises, des calculs séparés devraient être effectués pour les cours de change individuels. Pour les actions, des calculs séparés devraient être faits pour chaque émission d'un titre spécifique et indice. Enfin, des calculs séparés devraient être faits pour les positions sur produits de base, comme défini au paragraphe 5 de A.4.

17. Le Comité reconnaît le caractère prudent de cette méthode de mesure puisqu'elle suppose que les pertes les plus élevées pour chaque compartiment du portefeuille d'options se produisent en même temps. Il fait appel aux commentaires à cet égard ainsi que sur d'autres méthodes qui pourraient raisonnablement être adoptées dans le cadre de cette analyse par scénario.

18. L'application de cette analyse par une banque donnée sera assujettie à l'accord de l'autorité de contrôle, qui examinera en particulier sa conception précise. Son utilisation dans le cadre de la méthode standardisée devra également être approuvée et répondre aux critères qualitatifs figurant dans la Partie B qui revêtent un caractère approprié compte tenu de la nature de l'activité de l'établissement.



## **Partie B**

### **Utilisation des modèles internes pour la mesure des risques de marché**

**(Voir également la notice explicative annexée, intitulée  
*Exigences de fonds propres pour les risques de marché:  
approche fondée sur les modèles internes*)**

#### **B.1 Conditions générales**

1. L'utilisation d'un modèle interne sera soumise à l'approbation expresse de l'autorité de tutelle prudentielle de la banque.
2. L'autorité prudentielle ne donnera son approbation que dans les conditions minimales suivantes:
  - elle s'est assurée que le système de gestion des risques de la banque repose sur des principes sains et qu'il est mis en œuvre de manière intègre;
  - elle estime que la banque possède en nombre suffisant le personnel qualifié pour l'utilisation de modèles sophistiqués non seulement dans le domaine de la négociation, mais aussi dans ceux du contrôle des risques, de l'audit interne et, si nécessaire, du postmarché;
  - elle juge que les modèles de la banque ont fait la preuve sur une longue durée qu'ils prévoient les pertes avec une précision raisonnable;
  - elle a vérifié que la banque effectue régulièrement des simulations de crise selon les conditions décrites à la Section B.2 e) ci-après.
3. Avant qu'un modèle interne ne soit utilisé pour la détermination des exigences de fonds propres, les autorités prudentielles sont en droit d'imposer une période préalable de suivi et des tests en situation réelle.
4. Outre ces conditions générales, les banques recourant à leur modèle interne à des fins prudentielles seront soumises aux exigences décrites en détail aux Sections B.2 à B.6.

## B.2 Critères qualitatifs

Il importe que les autorités prudentielles soient en mesure de s'assurer que les banques utilisant des modèles disposent de systèmes de gestion des risques de marché reposant sur des principes sains et mis en œuvre de manière intègre. Elles édicteront en conséquence des *critères qualitatifs* que les banques devront remplir avant d'être autorisées à utiliser leur modèle interne. Le degré d'application de ces critères peut avoir une incidence sur le niveau du multiplicateur fixé par les autorités prudentielles (voir B.4 i). Seules les banques respectant intégralement les critères qualitatifs pourront recevoir le multiplicateur minimum. Ces critères sont décrits ci-après.

- a) La banque doit disposer d'une unité indépendante de contrôle des risques, responsable de la configuration et de l'exploitation du système de gestion des risques. Cette unité doit établir et analyser les rapports quotidiens sur les résultats produits par les modèles, et notamment une évaluation de la relation entre les risques tels qu'ils sont mesurés et les limites de négociation. Elle doit être indépendante des unités de négociation et rendre compte directement à la direction générale de la banque.
- b) Cette unité doit en outre effectuer régulièrement des contrôles *ex post*, c'est-à-dire comparer a posteriori la mesure du risque générée par le modèle avec les modifications journalières effectives de la valeur du portefeuille et avec ses fluctuations hypothétiques sur la base de positions statiques.
- c) La direction générale doit être activement associée au processus de contrôle des risques et doit le considérer comme un aspect essentiel de l'activité de l'établissement, auquel il convient de consacrer des ressources significatives. À cet égard, les rapports quotidiens préparés par l'unité indépendante de contrôle des risques doivent être examinés par des membres de la direction disposant de l'expertise et de l'autorité suffisantes pour exiger à la fois une réduction des positions prises par tel ou tel opérateur et une diminution du degré d'exposition global de la banque.
- d) Le modèle interne de mesure des risques de l'établissement doit être étroitement intégré à la gestion journalière des risques. Par conséquent, ses résultats doivent faire partie intégrante du processus de planification, suivi et contrôle du profil de risques de marché de la banque.
- e) Le système de mesure des risques doit être utilisé conjointement avec les limites internes de négociation et de position. À cet égard, les limites de négociation doivent être établies en liaison avec le risque mesuré par les modèles, de manière constante et selon des modalités bien comprises à la fois par les opérateurs et la direction générale.

- f) Un programme rigoureux de simulations de crise<sup>43</sup> effectuées à intervalles réguliers doit compléter l'analyse des risques fondée sur les résultats quotidiens du modèle interne. Les conclusions de ces simulations doivent être examinées périodiquement par la direction générale et prises en compte dans les politiques et limites fixées par la direction et le conseil d'administration. Lorsque les simulations font apparaître une vulnérabilité particulière dans un ensemble donné de circonstances, des mesures doivent être rapidement prises pour gérer ces risques de manière appropriée (par exemple, par couverture ou réduction des positions).
- g) Les banques doivent disposer d'un programme de vérification du respect des politiques, contrôles et procédures internes relatives au fonctionnement du système de mesure des risques. Ce système doit en outre être accompagné d'une documentation abondante, par exemple sous forme d'un manuel de gestion des risques en décrivant les principes fondamentaux et expliquant les techniques empiriques de mesure des risques de marché.
- h) Une analyse indépendante du système de mesure des risques doit être effectuée régulièrement dans le cadre du processus d'audit interne de la banque. Cette analyse doit porter à la fois sur les activités des unités de négociation et sur celles de l'unité indépendante de contrôle des risques. Un examen du processus global de gestion des risques doit avoir lieu à intervalles réguliers (pas moins d'une fois l'an, dans l'idéal); il couvrira au minimum:
- le caractère adéquat de la documentation concernant le système et les processus de gestion des risques;
  - l'organisation de l'unité de contrôle des risques;
  - l'intégration des mesures des risques de marché dans la gestion journalière des risques;
  - les procédures d'agrément des modèles et systèmes d'évaluation au prix du marché utilisés par les opérateurs et le personnel du postmarché;
  - la validation de toute modification significative du processus de mesure des risques;
  - l'ampleur des risques de marché appréhendés par le modèle;
  - la fiabilité et l'intégrité du système d'information de la direction;
  - la précision et l'exhaustivité des données relatives aux positions;
  - le contrôle de la cohérence, de l'actualité et de la fiabilité des données utilisées dans les modèles internes ainsi que de l'indépendance des sources;
  - l'exactitude et la pertinence des hypothèses en matière de volatilité et corrélations;
  - l'exactitude des calculs de valeur et d'équivalent risque;
  - la vérification de la précision des modèles par le biais d'analyses *ex post* fréquentes dans les conditions décrites au paragraphe a) ci-dessus.

---

<sup>43</sup> Les banques disposeront d'une certaine latitude pour organiser les simulations de crise, mais leurs autorités de tutelle souhaiteront vérifier qu'elles se conforment aux principes généraux énumérés à la Section V de la notice explicative annexée.

### B.3 Définition des facteurs de risque de marché

Un aspect important du système interne mis au point par une banque pour la mesure des risques de marché est la définition d'un ensemble approprié de facteurs de risque, c'est-à-dire les taux/cours/prix de marché qui affectent la valeur des positions de négociation de la banque. Les facteurs pris en compte dans un système de mesure doivent être suffisamment complets pour appréhender les risques inhérents aux instruments de bilan et de hors-bilan contenus dans le portefeuille de négociation. Tout en gardant une marge de manœuvre dans la détermination des facteurs de risque intégrés à leur modèle interne, les banques devront se conformer aux principes directeurs suivants.

- a) Pour les *taux d'intérêt*, il doit exister un ensemble de facteurs de risque pour chaque monnaie dans laquelle la banque détient des positions de bilan ou de hors-bilan sensibles aux taux d'intérêt.
  - Le système de mesure des risques doit modéliser la courbe des rendements sur la base d'une des méthodes généralement acceptées, par exemple en estimant les taux à terme des rendements à coupon zéro. La courbe des rendements doit être divisée en plusieurs tranches d'échéances afin d'appréhender la variation de la volatilité des taux tout au long de l'échéancier; en règle générale, un facteur de risque correspondra à chaque tranche. Pour les positions significatives, par devise principale et par grand marché, les banques doivent avoir recours à un minimum de six facteurs de risque. Toutefois, leur nombre exact doit être en fin de compte dicté par la nature de la politique de négociation de la banque. Par exemple, un établissement qui détient un portefeuille composé d'une variété de titres assortis d'échéances très diverses et qui pratique une stratégie d'arbitrage complexe devra définir un nombre supérieur de facteurs de risque pour saisir le risque de taux d'intérêt avec précision.
  - Le système de mesure des risques doit inclure des facteurs séparés destinés à saisir le risque lié aux écarts de taux (entre obligations et contrats d'échange, par exemple). Il existe toute une gamme de méthodes pour saisir ce risque d'écart de taux, qui provient d'une corrélation imparfaite des variations de taux d'intérêt entre titres d'État et autres instruments à revenu fixe; ainsi, il serait possible de spécifier l'utilisation d'une courbe des rendements séparée pour instruments à revenu fixe émis par des agents autres que l'État (par exemple, contrats d'échange et titres des collectivités locales) ou d'estimer l'écart avec les taux sur titres d'État en divers points de la courbe des rendements.
- b) Pour les *cours de change*, le système de mesure des risques doit comprendre des facteurs pour chaque devise dans laquelle la banque détient des positions. Étant donné que la perte potentielle calculée par le système de mesure interne sera exprimée dans la monnaie nationale de l'établissement, toute position nette libellée en devises créera un risque de change. Il est donc nécessaire d'introduire des facteurs de risque correspondant au cours

de change entre la monnaie nationale et chacune des devises dans laquelle la banque a une position significative.

- c) Pour les *prix des actions*, il devra exister des facteurs de risque pour chacun des marchés sur lesquels la banque détient des positions significatives:
- il faudra au minimum un facteur de risque destiné à appréhender les fluctuations des prix de l'ensemble du marché des actions (par exemple, un indice global de marché). Les positions sur titres spécifiques ou sur indices sectoriels pourront être exprimées en "équivalent bêta"<sup>44</sup> par rapport à cet indice global;
  - une approche quelque peu plus détaillée consistera à définir des facteurs de risque correspondant aux différents secteurs du marché global des actions (par exemple, par répartition entre secteurs industriels ou entre valeurs évoluant dans le même sens que le marché ou en sens inverse). Comme précédemment, les positions sur titres spécifiques à l'intérieur de chaque secteur pourront être exprimées en équivalent bêta<sup>44</sup> par rapport à l'indice sectoriel;
  - l'approche la plus complète consistera à retenir comme facteurs de risque la volatilité des titres spécifiques.

Dans un marché donné, la nature de la technique de modélisation et son degré de sophistication devront refléter la position de la banque sur l'ensemble de ce marché ainsi que son degré de concentration sur des titres spécifiques.

- d) Pour les *prix des produits de base*, les facteurs de risque devront correspondre à chacun des marchés sur lesquels la banque détient des positions significatives:
- il sera admissible que les banques détenant des positions relativement limitées sur instruments liés aux produits de base définissent les facteurs de risque de manière simple, probablement en attribuant un facteur de risque à chaque prix de produit de base. Lorsque les positions globales sont très faibles, il pourra être acceptable d'utiliser un facteur de risque unique pour une gamme relativement large de produits (par exemple, pour toutes les qualités de brut);
  - pour les établissements plus actifs sur ce marché, le modèle devra en outre tenir compte de la variation du "rendement de détention"<sup>45</sup> entre positions sur dérivés (contrats à terme et contrats d'échange notamment) et positions au comptant.

---

44 Une position en "équivalent bêta" sera calculée à partir d'un modèle de marché (CAPM – évaluation du prix des actifs, par exemple) décrivant le rendement du prix des actions en construisant la droite de régression correspondant au rendement du titre spécifique ou de l'indice sectoriel par rapport au taux d'intérêt sans risque ou à celui de l'indice global de marché.

45 Le rendement de détention reflète les bénéfices réalisables du fait de la propriété directe du produit de base physique (par exemple, la possibilité de tirer profit de pénuries temporaires sur le marché); il varie en fonction des conditions du marché et d'éléments tels que les frais de stockage.

#### B.4 Critères quantitatifs

Les banques auront une certaine latitude pour déterminer la nature précise de leur modèle, mais les spécifications minimales suivantes seront à respecter dans l'optique du calcul de l'exigence de fonds propres. Les banques ou leurs autorités de tutelle pourront toujours appliquer des critères plus stricts.

- a) La *perte potentielle* sera calculée sur une base journalière.
- b) Pour le calcul de la perte potentielle, l'*intervalle de confiance* sera de 99%, éliminant la queue de distribution à une extrémité de la courbe.
- c) Pour le calcul de la perte potentielle, la *période de détention* minimale sera de dix jours ouvrés. En ce qui concerne les positions à caractéristiques de prix linéaires (ce qui exclut les options), les banques peuvent utiliser un montant estimé pour des périodes de détention plus courtes en les pondérant par la "racine carrée du temps" afin d'obtenir un chiffre sur dix jours ouvrés.
- d) La *période d'observation* (échantillon historique) pour le calcul de la perte potentielle est à définir selon le critère suivant: elle durera au minimum un an, mais le Comité étudie aussi les moyens d'appliquer le montant le plus élevé entre deux mesures sur des périodes d'observation différentes.
- e) Les banques devront mettre à jour leurs *séries de données de base* au moins une fois tous les trois mois et les reconsidérer dès que les prix du marché subissent des modifications notables.
- f) Aucun *type de modèle* particulier n'est prescrit. Les banques seront libres d'utiliser les modèles fondés sur des matrices de variance/covariance, sur la simulation historique ou la simulation Monte-Carlo, pourvu que le modèle retenu appréhende tous les risques significatifs encourus par la banque, selon les modalités définies à la Section B.3.
- g) Les banques seront libres de tenir compte des *corrélations* empiriques entre grandes catégories de risques (taux d'intérêt, cours de change, prix des actions et des produits de base, plus, dans chaque catégorie, volatilité des options correspondantes). Toutefois, l'agrégation des pertes potentielles entre ces catégories se fera par simple addition.
- h) Les modèles des banques doivent appréhender avec précision les risques particuliers liés aux *options* à l'intérieur de chaque grande catégorie. La mesure devra satisfaire aux critères suivants:
  - les modèles internes doivent saisir les *caractéristiques non-linéaires de prix* des positions;
  - pour les positions sur options ou sur instruments à comportement semblable, les banques doivent impérativement appliquer une *période de détention minimale de dix jours*. Étant donné que le risque lié aux options n'est pas linéaire, les banques ne sont

- pas autorisées à convertir la perte potentielle sur une période d'un jour en la pondérant par la "racine carrée du temps";
- le système de mesure doit comporter un ensemble de facteurs de risque appréhendant la *volatilité des taux/cours/prix* sous-jacents (coefficient véga). Les banques détenant des portefeuilles d'options relativement larges et/ou complexes devront établir un relevé détaillé des différentes volatilités. Cela signifie que les banques devront mesurer la volatilité de ces positions échéance par échéance.
- i) Chaque banque doit satisfaire, sur une base journalière, à l'*exigence de fonds propres* correspondant à la valeur la plus élevée entre: i) la perte potentielle du jour précédent, mesurée selon les paramètres précisés dans la présente section; et ii) la moyenne des pertes potentielles sur les soixante derniers jours ouvrés, pondérée par un facteur de multiplication. L'autorité prudentielle attribuera à chaque banque un *facteur de multiplication* proportionnel à la qualité de son système de gestion des risques, avec un minimum impératif de 3. Le Comité a convenu que les banques seraient tenues de majorer le facteur par un "complément" directement lié aux performances du modèle, évaluées a posteriori; ceci crée une incitation institutionnelle à doter le modèle d'un haut degré de précision prédictive (le complément pourrait en effet refléter les contrôles *ex post* et être nul lorsque ceux-ci donnent satisfaction). Afin de confirmer la faisabilité d'un tel "complément" et affiner sa définition, le Comité poursuivra les travaux durant la phase de consultation et tiendra compte des commentaires formulés.
  - j) Les banques utilisant leur modèle interne seront assujetties à une exigence de fonds propres séparée destinée à couvrir le *risque spécifique* lié aux titres de créance et de propriété figurant dans le portefeuille de négociation dans la mesure où ce risque n'est pas pris en compte dans leur modèle. Pour les banques utilisant leur modèle interne, l'exigence totale de fonds propres pour risque spécifique relatif aux titres de dette ou de propriété ne devra toutefois en aucun cas être inférieure à la moitié du montant calculé par la méthodologie standardisée.

## B.5 Agrément externe

Les commissaires-vérificateurs et/ou autorités de tutelle prudentielles devront agréer les modèles en constatant leur exactitude, et notamment:

- a) vérifier que les *processus internes de validation* décrits à la Section B.2 g) fonctionnent de manière satisfaisante;
- b) s'assurer que les *équations* utilisées pour les calculs, ainsi que pour l'établissement du prix des options et autres instruments complexes, sont validées par une unité qualifiée qui sera, en toute hypothèse, indépendante des unités de négociation;
- c) contrôler l'adéquation de la *structure* des modèles internes avec la nature et la couverture géographique des activités de la banque;
- d) contrôler les résultats des contrôles *ex post* du système interne de mesure (qui comparent a posteriori les montants exposés à risque estimés avec les profits et pertes effectifs), afin de garantir que le modèle produit, sur une longue durée, une mesure fiable des pertes potentielles. Cela signifie que les banques devraient communiquer à leurs autorités de tutelle prudentielles et/ou commissaires-vérificateurs, sur demande, les résultats des calculs du montant exposé à risque et les données entrées;
- e) s'assurer que les flux de données et processus de traitement associés au système de mesure des risques soient *transparentes et ouverts*. En particulier, il est nécessaire que les commissaires-vérificateurs ou autorités de contrôle puissent avoir facilement accès, chaque fois qu'ils le jugent nécessaire et selon des procédures appropriées, aux spécifications des modèles et aux paramètres servant de base aux calculs.



## **B.6 Utilisation conjointe du modèle interne et de la méthodologie standard**

Sauf les cas où une banque encourt des risques insignifiants à l'égard d'un facteur particulier (prix des produits de base, par exemple), le recours au modèle interne exige en principe des banques qu'elles adoptent un système intégré de mesure des risques, qui appréhende toutes les grandes catégories de facteurs (taux d'intérêt, cours de change, prix des actions et des produits de base, plus, dans chaque catégorie, volatilité des options correspondantes). De la sorte, les banques qui commencent à utiliser des modèles pour une ou plusieurs catégories de facteurs de risque sont censées étendre progressivement ce système à tous leurs risques de marché. Une banque qui a mis en place un modèle ne pourra plus, pour les risques évalués par celui-ci, revenir à la méthodologie standard (à moins que les autorités prudentielles ne lui aient retiré leur agrément). Toutefois, jusqu'à ce que les autorités aient acquis une plus grande expérience sur le passage à l'approche modélisée, aucune limite temporelle ne sera fixée aux banques qui utilisent conjointement leur modèle et la méthodologie standard.

Les établissements qui utilisent conjointement les deux méthodologies seront soumis aux conditions suivantes:

- a) chaque grande catégorie de facteurs de risque doit être évaluée par une seule méthodologie (soit l'une, soit l'autre): en principe, aucune combinaison des deux ne sera autorisée à l'intérieur d'une catégorie de risque, pas même entre établissements affiliés d'un groupe<sup>46</sup>;
- b) les modèles utilisés devront se conformer à tous les critères énoncés dans la Partie B du présent Supplément;
- c) les banques ne sont pas autorisées à modifier la combinaison des deux méthodologies sans démontrer à leur autorité prudentielle qu'elles ont de bonnes raisons de le faire;
- d) aucun élément des risques de marché ne doit échapper à la mesure: tous les divers facteurs de risque doivent être appréhendés, qu'ils soient calculés selon la méthode standard ou par le modèle interne;
- e) les exigences de fonds propres déterminées par la méthodologie standard et par recours au modèle doivent être agrégées par simple addition.

---

<sup>46</sup> Néanmoins, il est possible que les banques encourent des risques pour des positions non intégrées dans leur modèle, par exemple détenues dans des places éloignées, en monnaies à faible circulation ou pour des activités négligeables. De tels risques devraient être mesurés selon la méthodologie standard.

## Partie C

### Exemples pratiques

#### C.1 Calcul du ratio de fonds propres

##### (Introduction II b)

1. Supposons qu'une banque détienne des capitaux répartis de la façon suivante: 700 de catégorie 1, 100 de catégorie 2 et 600 de catégorie 3, 7.500 d'actifs pondérés en fonction du risque de crédit et que son exigence de fonds propres pour risques de marché soit de 350. Elle doit d'abord multiplier cette mesure de risques de marché par 12,5 pour parvenir à un chiffre notionnel d'actifs pondérés pour les risques du portefeuille de négociation (voir Tableau 10). De cette façon, la banque crée un lien numérique entre les deux exigences de fonds propres, celle pour risque de crédit (fondée sur des actifs pondérés) et celle pour risques de marché (mesurée directement par les méthodes décrites aux Parties A et B). Après calcul de l'exigence minimale, il convient d'établir le montant de capital admis en commençant par le risque de crédit. Celui-ci est couvert dans l'exemple par 500 de catégorie 1 et 100 de catégorie 2. Il reste donc 200 de catégorie 1 pour les risques de marché, ce qui, en vertu de la règle des 250%, qualifie seulement 500 de catégorie 3. Étant donné qu'elle n'utilise que 100 de catégorie 1 et 250 de catégorie 3, la banque dispose encore de 100 de catégorie 1 et 250 de catégorie 3, qui pourraient servir, par la suite, à couvrir des risques de marché supplémentaires.

2. Pour le calcul du ratio de fonds propres, il faut tenir compte du capital de catégorie 1 excédentaire, puisqu'il peut couvrir les risques de crédit et/ou de marché. Ainsi, le ratio est calculé en divisant le capital admis (déduction faite des fonds de catégorie 3 inutilisés) par le total des actifs à risque (notionnels) ( $1.050/11.875 = 8,8\%$ ). Les fonds de catégorie 3 inutilisés mais admis peuvent être reflétés dans un ratio de catégorie 3 excédentaire ( $250/11.875 = 2,1\%$ ).

Tableau 10

Actifs à risque	Exigence minimale de fonds propres	Fonds propres						
		disponibles		minimum normatif		admis (hors catégorie 3 inutilisés)		catégorie 3 admis mais inutilisés
Risque de crédit 7.500	600	cat. 1 700	cat. 1 500	cat. 1 700	cat. 1 700			
Risques de marché 4.375 (soit 350 x 12,5)	350	cat. 2 100	cat. 2 100	cat. 2 100	cat. 2 100			
		cat. 3 600	cat. 1 100	cat. 3 250	cat. 3 250	cat. 3 250	cat. 3 100	
					Ratio de fonds propres: 1.050/11.875 = 8,8%	Ratio cat. 3 excédentaire: 250/11.875 = 2,1%		

## C.2 Calcul du risque général de marché pour titres de créance (Partie A.1)

1. Supposons qu'une banque détienne les positions suivantes:
  - emprunt qualifié, valeur de marché \$13,33 millions, échéance résiduelle 8 ans, coupon 8%;
  - emprunt d'État, valeur de marché \$75 millions, échéance résiduelle 2 mois, coupon 7%;
  - échange de taux d'intérêt, \$150 millions<sup>47</sup>, la banque recevant un taux variable et payant un taux fixe, prochaine date de révision des taux dans 12 mois, durée résiduelle du contrat 8 ans;
  - position longue sur instrument financier à terme de taux d'intérêt, \$50 millions<sup>47</sup>, date de livraison dans 6 mois, durée de vie du titre d'État sous-jacent 3,5 ans.
2. Le Tableau 11 montre comment répartir ces positions dans les tranches d'échéances, puis comment les pondérer par application des coefficients présentés au Tableau 1 en A.1. Les étapes suivantes consistent à calculer:
  - a) la *non-compensation verticale* dans la tranche 7-10 ans. La position équilibrée est 0,5 (le plus faible total, en valeur absolue, du total des positions (pondérées) longues et courtes dans la même tranche d'échéances), ce qui donne une exigence de fonds propres de 10% de 0,5, soit  $0,05 = \$50.000$ . La position nette résiduelle (courte) est de -5,125;
  - b) la *non-compensation horizontale au sein des plages*. Comme seule la plage 1 contient plus d'une position, c'est la seule où peut se prendre en compte la "compensation" horizontale. La position équilibrée correspond à 0,2 (le plus faible total, en valeur absolue, du total des positions longues et courtes dans la même plage). L'exigence de fonds propres dans la plage 1 est de 40% de 0,2, soit  $0,08 = \$80.000$ . La position nette résiduelle (longue) est de +1,00;
  - c) la *non-compensation horizontale entre plages adjacentes*. Après l'étape b) il subsiste les positions suivantes: plage 1 (chiffre net) +1,00; plage 2 +1,125; plage 3 -5,125. La position équilibrée entre les plages 2 et 3 est 1,125 (chiffre le plus faible, en valeur absolue, des positions longues et courtes de plages adjacentes). L'exigence de fonds propres, dans ce cas, est de 40% de 1,125, soit  $0,45 = \$450.000$ ;
  - d) la *non-compensation horizontale entre plages 1 et 3*. Il reste pour la plage 1 une position nette (longue) de +1,00 et pour la plage 3 une position nette (courte) de -4,00. Sans "compensation" entre plages 1 et 3, l'exigence de fonds propres serait de

---

<sup>47</sup> La position doit être déclarée comme valeur de marché du notionnel sous-jacent. Selon le taux d'intérêt courant, cette valeur de marché peut être plus élevée ou plus basse que le montant notionnel. Pour simplifier, l'exemple postule un taux courant identique à celui qui sert de base au contrat d'échange.

5,00 = \$5.000.000. Avec "compensation", elle est de 100% de la position équilibrée, soit  
 1,00 = \$1.000.000;

e) l'exigence de fonds propres pour la *position globale nette* (3,00): \$3.000.000.

**Tableau 11**  
 (en millions de dollars)

Tranche d'échéances	Plage 1				Plage 2			Plage 3					
	0-1	1-3	3-6	6-12	1-2	2-3	3-4	4-5	5-7	7-10	10-15	15-20	plus de 20
	Mois				Ans								
Position		+75 em-prunt d'État	-50 IFT	+150 contrat d'é-change			+50 IFT			-150 c. d'é-change +13,33 e. qual.			
Pondération (%)	0,00	0,20	0,40	0,70	1,25	1,75	2,25	2,75	3,25	3,75	4,50	5,25	6,00
Position x pondération		+0,15	-0,20	+1,05			+1,125			-5,625 +0,5			
Non-compensation verticale										0,5 x 10% = 0,05			
Non-compensation horizontale 1	0,20 x 40% = 0,08												
Non-compensation horizontale 2					1,125 x 40% = 0,45								
Non-compensation horizontale 3					1,0 x 100% = 1,0								

3. L'exigence totale de fonds propres dans l'exemple se décomposera ainsi:

- non-compensation verticale	\$	50.000
- non-compensation horizontale, plage 1	\$	80.000
- non-compensation horizontale entre plages adjacentes	\$	450.000
- non-compensation horizontale entre pages 1 et 3	\$	1.000.000
- position ouverte globale nette	\$	3.000.000
	\$	<b>4.580.000</b>

**C.3 Méthode standardisée pour le risque sur produits de base  
(comportant un tableau d'échéances)  
(Partie A.4)**

Il s'agit, par hypothèse, de positions sur un même produit de base (tel que défini au paragraphe 5 en A.4) converties en monnaie nationale (dollars EU dans l'exemple au cours de change courant au comptant).

**Tableau 12**

<b>Tranche d'échéances</b>	<b>Position (\$EU)</b>	<b>Coefficient d'écart de taux</b>	<b>Calcul de l'exigence de fonds propres (\$EU)</b>	
0-1 mois		1,5%		
1-3 mois		1,5%		
3-6 mois	longue: 800 courte: 1.000	1,5%	800 longue + 800 courte (montant équilibré) x 1,5% = 200 courte reportée sur 1-2 ans, exigence de fonds propres: 200 x 2 x 0,6% =	24  2,4
6-12 mois		1,5%		
1-2 ans	longue: 600	1,5%	200 longue + 200 courte (montant équilibré) x 1,5% = 400 longue reportée sur plus de 3 ans, exigence de fonds propres: 400 x 2 x 0,6% =	6  4,8
2-3 ans		1,5%		
plus de 3 ans	courte: 600	1,5%	400 longue + 400 courte (montant équilibré) x 1,5% = position nette: 200 exigence de fonds propres: 200 x 15% =	12  30

L'exigence totale de fonds propres serait de

\$EU 79,2.

#### C.4 Méthode delta-plus applicable aux options (Partie A.5)

1. Supposons qu'une banque ait vendu une option d'achat ("européenne") sur un produit de base possédant les caractéristiques suivantes: prix d'exercice 490; valeur de marché du sous-jacent, à 12 mois de l'échéance, 500; taux d'intérêt sans risque 8% l'an; et volatilité 20%. Le delta courant pour cette position est de -0,721 selon la formule de Black-Scholes (le prix de l'option varie de -0,721 si celui du sous-jacent change de 1). Le gamma est de -0,0034 (le delta varie de -0,0034 (de -0,721 à -0,7244) si le prix du sous-jacent change de 1). L'option a une valeur courante de 65,48.

2. L'exemple suivant montre comment calculer l'exigence de fonds propres à partir de la méthode delta-plus.

- a) La première étape consiste à multiplier la valeur de marché du produit de base par la valeur absolue du delta.

$$500 \times 0,721 = 360,5$$

La position pondérée par le delta doit alors être intégrée à la procédure décrite en A.4. Si la banque utilise la méthode standardisée (comportant un tableau d'échéances) et qu'il n'existe aucune autre position, la position pondérée par le delta doit être multipliée par 0,15 pour déterminer l'exigence de fonds propres pour le delta.

$$360,5 \times 0,15 = 54,075$$

- b) L'exigence de fonds propres pour le gamma doit être calculée selon le développement de Taylor en multipliant la valeur absolue du gamma postulé (-0,0034) par 1,125% et par le carré de la valeur de marché du sous-jacent.

$$0,0034 \times 0,0125 \times 500^2 = 10,625$$

- c) Il reste alors à calculer l'exigence de fonds propres pour le véga. La volatilité courante postulée (implicite) est de 20%. Comme seule une augmentation de la volatilité comporte un risque de perte pour une option d'achat cédée, il faut amplifier la volatilité d'un mouvement relatif de 25%. Cela signifie que l'exigence doit être calculée dans l'hypothèse où la volatilité passerait de 20% à 25% (+5 points). Selon la formule de Black-Scholes utilisée ici, le véga est égal à 168. Ainsi, une hausse de 1% ou 0,01 de la volatilité majore de 1,68 la valeur de l'option. De la sorte, une variation de 5 points de la volatilité accroît sa valeur de:

$$5 \times 1,68 = 8,4$$

Ce montant constitue l'exigence de fonds propres pour le risque véga.